

EQUIPEMENT MODULAIRE 2

EQUIPEMENT POUR TABLEAU 128

COMPTEURS ENERGIE ELECTROMECHANIQUES KWH 230

ENREGISTREURS PROGRAMMABLES 238

TRANSFORMATEURS DE COURANT ET TENSION, SHUNTS . . 242

TRANSFORMATEURS AJUSTABLES ET RESISTANCES VARIABLE . . 308

CERTIFICATIONS ET APPROBATIONS 318

PLAN D'ACCES / NOUS CONTACTER 321

CONDITIONS DE VENTE

- Le client s'engage à accepter les termes et conditions de **Revalco** srl lorsqu' il passe commande ou instructions afin de fournir des produits ou des services non confirmés par écrit ou par accord verbal. Tout autre accord passés par les clients, incluant ceux passés avec un revendeur/Distributeur ou Agent de **Revalco** srl ne sont acceptés qu'après accord écrit de **Revalco** srl.
- Toutes les procédures de vente exposées dans nos Publications y sont à titre d'exemple (de guide) et peuvent être sujettes à modifications sans notification préalable. Les prix facturés au moment de la livraison correspondent soit à une cotation officielle en cours soit au prix en cours au moment de l'expédition, ce qui peut être vérifié au moment de la commande. Tous nos prix s'entendent Ex Works (départ usine) et n'incluent aucun coût de transport.
- Toutes nos commandes sont emballées selon des normes de sécurité élevées. La livraison de commandes par un moyen de transport standard ou par un transport déterminé par le client, relève de la responsabilité du client (se fait au risque du client). **Revalco** srl, ses distributeurs ou agents, dégagent toute responsabilité en cas de retard, dommages, perte ou vol au cours de la livraison. Toute réclamation pour produit incorrect ou défectueux doit être faite par écrit dans les 8 jours suivant la date d'expédition . Au delà de ce délai aucune réclamation ne sera prise en compte.
- La garantie, légale et contractuelle, se limite au remplacement de tout produit révélé défectueux pour raison de mauvaise qualité de matériau ou de fabrication et exclue toute responsabilité directe ou indirecte pour dommages, coûts ou retards subis par le client et occasionné par le défaut.
- La garantie concernant les produits **Revalco** est de 12 mois à partir de la date de fabrication ou bien de 18 mois à condition que les produits aient été manipulés et stockés dans des conditions adéquates. La garantie exclue les détériorations dues à une mauvaise utilisation, incluant le mauvais stockage, une connection(finale) ou installation par l'utilisateur finale incorrecte. Lorsque les produits sont considérés comme défectueux, ils doivent être immédiatement retournés au fournisseur. Toute investigation sur site impliquant une ouverture du produit pour accéder aux composants internes annule la garantie à défaut d'être entreprise après permission écrite de **Revalco** srl.
- Tous les produits restent propriété de **Revalco** srl jusqu'à réception du paiement complet des factures correspondantes. Tout retard de paiement donne lieu au paiement d'intérêts au taux bancaire en cours plus 3 points.
- Le retour de marchandise est accepté seulement après accord écrit de **Revalco** srl, toute éventuelle livraison de produits en retour doit être faite sur le lieu de collecte à Milan tous frais payés (Free of Charge). Les produits retournés seront remboursé sur la base du prix d'achat en cours moins 10% afin de couvrir les frais administratifs et financiers subis par **Revalco** srl, à défaut d'un accord écrit différent.
- En cas de conflit, les cours de justice de Milan agiront pour le compte de **Revalco** srl pour recouvrir toute dette subie.

Les informations et les données techniques présentées dans ce catalogue peuvent être sujets à modification. **Revalco** se réserve le droit de modifier les données présentes, sans notification préalable à aucun moment, d'introduire de nouvelles technologies et matières premières pour maintenir les meilleures normes possible.

L'installation des produits doit se faire selon les normes internationales en pratique, par du personnel qualifié, **Revalco** et ses agents dégagent toute responsabilité en cas d'usage ou d'installation incorrects de tout produit **Revalco** , ceci incluant toute responsabilité pour dommage direct ou indirect, coûts ou retards subis par le client en raison de cet usage ou installation défectueux.

INDEX POUR LE MATERIEL MODULAIRE

DESCRIPTION GENERALE	4
INSTRUMENTS ANALOGIQUES	9
Diagrammes de connexion	14
INSTRUMENTS DIGITAUX	17
Diagrammes de connexion	21
COMMUTATEURS	22
COMPTEURS D'ENERGIE (kWh)	25
Diagrammes de connexion	32
ANALYSEURS DE RESEAU	38
APPAREILS MULTI-FONCTION à LED (centrales de mesure)	
Systèmes Monophasé	42
Systèmes Triphasé	50
APPAREILS MULTI-FONCTION à LCD (centrales de mesure)	59
INTERFACE POUR ORDINATEUR	73
EQUIPEMENT POUR L'AUTOMATION	74
Relais de Contrôle présence et séquence des phases / Relais triphasé de sous tension	75
Relais de courant et tension seuils Mini / Maxi	76
Relais de contrôle d'isolement	77
Relais de contrôle Vitesse	77
Compteurs horaires	78
Alarmes	78
Lampe statique de Secours	78
Relais électroniques Pas à Pas	79
Relais électroniques pour Eclairage d'escaliers	79
Horloges Analogiques avec interrupteurs	80
Alimentation Stabilisée / chargeurs de Batteries	82
Diagrammes de connexion	82
RELAIS DIFFERENTIEL DE TERRE / TRANSFORMATEURS DE COURANT TOROIDALS	89
Diagrammes de connexion	91
CONVERTISSEURS DE MESURE	92
Diagrammes de connexion	101
TRANSFORMATEURS DE SECURITÉ	
Usage Intermitent	110
Usage permanent	113
Diagrammes de connexion	117
SONNETTES ET BUZZERS	115
Diagrammes de connexion	117
PROTECTION DE SURTENSION ET PARAFONDRE	118

Revalco

instruments de mesure



Es instruments électriques destinés à mesurer une grandeur électrique sont classés en fonction de leur caractéristiques de fonctionnement:

- **Indicateurs** qui donne une indication immédiate et continue de la grandeur
- **Enregistreurs** qui enregistrent les différentes valeurs dans le temps
- **Intégrateurs** qui intègrent dans le temps la grandeur effectivement appliquée (KWh compteurs d'énergie)

INSTRUMENTS ANALOGIQUES

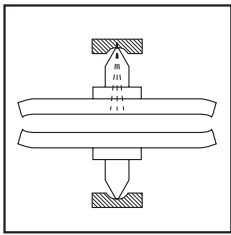
Caractéristiques générales

Ces instruments sont munis d'une aiguille qui se déplace sur un cadran gradué (échelle) et se positionne différemment selon la variation du signal d'entrée mesuré.

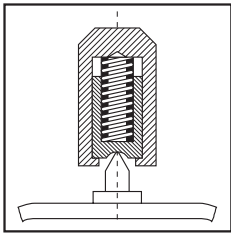
Les échelles d'un instrument peuvent être :

- De type linéaire ou uniforme, lorsque les subdivisions sont réparties de manières égales.
- De type quadratique, lorsque les subdivisions sont concentrées au début et plus espacées à la fin, suivant une loi quadratique.
- D'autres types, certaines suivant des lois mathématiques(logarithmiques, exponentielles etc ...), d'autres tracées empiriquement.

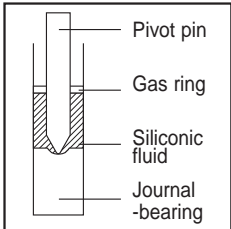
L'élément mobile d'un instrument électrique analogique est complètement solidaire d'un axe de rotation soutenu entre deux supports fixes qui le guident assurant ainsi une rotation libre. Les supports ont un logement sphérique dont le rayon est supérieur à celui des pivots.



Revalco a adopté la suspension à pivot avec des supports externes en pierre dure qui réduisent le coefficient de friction. L'axe est supporté par le support inférieur tandis que le support supérieur sert de guide.



A son tour, le support supérieur a un logement muni d'un ressort afin de pouvoir graduer et maintenir en permanence la pression exercée sur les pivots, le ressort a également la fonction d'absorber d'éventuels chocs exercés contre l'instrument (sorte d'antichoc).



Pour que l'aiguille puisse se déplacer de manière linéaire et sans à coup, **Revalco** a adopté un système d'amortissement basé sur un liquide, où l'axe se déplace près du support inférieur dans une chambre contenant une substance visqueuse à base de silicones. Le mouvement de l'axe et de tout l'équipage mobile est ainsi freiné et, grâce au dosage de l'action développée par la substance visqueuse, il est possible d'obtenir le degré d'amortissement désiré et de le maintenir constant dans le temps.



Description générale de fonctionnement des instruments de mesure

Instruments à équipement ferromagnétique (AC)

Dans ce type d'instrument, une bobine fixe traversée par le courant, entraîne le déplacement, dans le sens des aiguilles d'une montre, d'un fer mobile solidaire de l'aiguille de visualisation.

L'échelle de ces instruments ne peut pas être linéaire, mais quadratique à cause de la nature particulière du couple moteur. Des réglages particuliers du fer mobile permettent de réaliser des échelles réduites en fin de déviation. Avec de tels instruments, l'équipement interne est en mesure de supporter des pointes de courant élevées (surcharge de démarrage moteur).

Etant donné le principe de fonctionnement particulier de ce système, les instruments peuvent fonctionner aussi bien en courant alternatif qu'en courant continu, mais en continu l'erreur de lecture sera plus importante à moins de réaliser un étalonnage spécifique.

Instruments à cadre mobile (DC)

Dans cette catégorie d'instruments, le champ magnétique, généré par un aimant permanent fixe, provoque le déplacement dans le sens horaire d'une bobine mobile traversée par le courant et solidaire de l'aiguille de lecture.

Grâce à ce principe de fonctionnement l'échelle est parfaitement linéaire.

Ces instruments fonctionnent seulement avec un courant continu puisque le sens de rotation de l'équipage mobile dépend du bon sens de la polarité (il est par conséquent indispensable ne de pas intervertir les câbles + et - pendant la connexion).

L'utilisation de ces instruments en courant alternatif est toutefois possible en redressant le courant alternatif avec un pont de diodes, mais en fonctionnant dans cette configuration, les instruments deviennent plus sensibles à la forme d'onde, si elle n'est pas parfaitement sinusoïdale, ces instruments doivent donc être utilisés pour mesurer des valeurs basses en tensions et en courant ou lorsqu'une consommation peu élevée est requise.

Instruments bimétalliques

Dans ces appareils, la déformation d'un élément bimétal, réchauffé directement ou indirectement par le passage de courant, est transmise à l'équipement mobile solidaire de l'aiguille de lecture. Dans ces instruments, l'aiguille entraîne dans son déplacement un index rouge pour indiquer la valeur maxi atteinte. Le temps de réponse aux signaux des ces instruments est généralement de huit à quinze minutes, par conséquent les pointes de courant de durée brève ne sont pas signalées.

Ces instruments peuvent également être associés à un équipement électromagnétique pour mesurer instantanément des valeurs de courant.

Symboles des unités de mesure principales et de leurs multiples et sous multiples principaux

Symbole	Spécification
kA	kiloampere
A	ampere
mA	milliampere
µA	microampere
kV	kilovolt
V	volt
mV	millivolt
µV	microvolt
W	watt
MW	megawatt
KW	kilowatt
var	var
Mvar	megavar
kvar	kilovar
Hz	hertz
MHz	megahertz
kHz	kilohertz
Ω	ohm
MΩ	megaohm
KΩ	kiloohm
T	tesla
mT	millitesla
°C	Celsius

Symboles indiquant le principe de fonctionnement de l'instrument et de l'accessoire

Symbole	Spécification
	Instrument magnéto-électrique (à cadre mobile et aimant permanent)
	Instrument magnéto-électrique (à cadre mobile et aimant permanent)
	Instrument magnéto-électrique (à cadre mobile et aimant permanent)
	Instrument à induction
	Instrument à induction
	Dispositif électronique dans le circuit de mesure (1)
	Dispositif électronique dans un circuit auxiliaire (boîtier additif)
	Shunt pour instrument de mesure
	Accessoire général (2)

Si le symbole (1) est associé au symbole de l'instrument cela signifie que le dispositif est incorporé.
Si le symbole (1) est associé au symbole (2) cela signifie que le dispositif est externe.

Symboles indiquant les caractéristiques de l'instruments par rapport à sa connexion au réseau

Symbole	Spécification
	Circuit à courant continu
	Circuit à courant alternatif monophasé
	Circuit à courant continu et à courant alternatif monophasé
	Circuit à courant alternatif triphasé charge équilibrée (symbole général)
	Circuit à courant alternatif triphasé charge déséquilibrée(symbole général)
	Un élément de mesure pour réseaux 3 fils (triphasé 3 fils équilibré)
	Un élément de mesure pour réseaux 4 fils (triphasé 4 fils équilibré)
	2 éléments de mesure pour réseaux 3 fils (triphasé 3 fils non équilibré)
	2 éléments de mesure pour réseaux 4 fils (triphasé 4 fils non équilibré)
	3 éléments de mesure pour réseaux 4 fils (triphasé 4 fils non équilibré)

Symboles indiquant la position de fonctionnement

Symbol	Spécification
1,5	Symbole de classification pour erreur d'affichage exprimée en pourcentage de la valeur de référence. La valeur de référence correspond en général à la valeur terminale de la gamme de mesure. Ici +/-1,5% d'erreur.
	Symbole de classe (ici 1,5%) dans le cas où la valeur conventionnelle correspond à la valeur réelle.
	Symbole de classe d'un instrument à échelle non linéaire cintracée dans le cas où la valeur conventionnelle correspond à la longueur de la graduation et l'indication de l'erreur est exprimée en pourcentage de la valeur réelle.

Symboles indiquant la position de fonctionnement

Symbol	Spécification
	Instrument à utiliser en position verticale
	Instrument à utiliser en position horizontale
	Instrument à utiliser en position oblique par rapport au plan horizontal. Dans l'exemple présenté 60°.

Symboles concernant la sécurité

Symbol	Spécification
	Tension d'essai 500V
	Tension d'essai supérieure à 500V dans l'exemple présent 2kV
	Instrument dispensé de l'essai de tension
	Haute tension sur l'accessoire ou sur l'instrument

TABLE DES DEGRES DE PROTECTION

1er chiffre : protection contre les corps solides

IP	Essais	Spécification
0		Aucune protection
1		Protégé contre les corps solides supérieurs à 50mm (ex: contacts involontaires des mains).
2		Protégé contre les corps solides supérieurs à 12mm (ex: doigt de la main).
3		Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5mm (outils, fils).
4		Protégé contre les corps solides supérieurs à 1mm (outils minces, fils minces).
5		Protégé contre la poussière (aucun dépôt nocif).
6		Totalement protégé contre la poussière.

2eme chiffre : protection contre les liquides

IP	Essais	Spécification
0		Aucune protection
1		Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation).
2		Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.
3		Protégé contre les chutes de gouttes d'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale.
4		Protégé contre les jets d'eau en provenance de toutes les directions.
5		Protégé contre les jets d'eau à la lance en provenance de toutes les directions.
6		Protégé contre les projections d'eau comme les vagues d'eau de mer.
7		Protection contre les effets d'une immersion.


3eme chiffre : protection mécanique

IP	Essais	Spécification
0		Aucune protection
1		Tenue mécanique aux chocs : Energie du choc : 0,225 joules
2		Tenue mécanique aux chocs : Energie du choc : 0,375 joules
3		Tenue mécanique aux chocs : Energie du choc : 0,500 joules
4		Tenue mécanique aux chocs : Energie du choc : 2,00 joules
5		Tenue mécanique aux chocs : Energie du choc : 6,00 joules
6		Tenue mécanique aux chocs : Energie du choc : 6,00 joules

Les deux premiers chiffres sont définis exactement de la même manière par les normes UTE C 20 010 - IEC 144 et DIN 40 050 .
Le 3ème chiffre est défini par la norme Française UTE C 20 010 . Elle est à l'étude internationale à la CEE - IEC.

Les instruments de mesure de la gamme **Revalco** sont construits conformément aux normes dictées et reconnues par les organismes internationaux compétents.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

 Tous les instruments présent dans ce catalogue n'ont pas de fusible de protection interne. C'est l'affaire d'un technicien spécialisé (si nécessaire) de réaliser leurs installations conformément aux règles de consommation et de protection.

NORMES ET REGLEMENTATIONS

- Les appareils **Revalco** présents dans ce catalogue sont fabriqués suivant les normes et recommandations suivantes : CEI EN 61010-1
CEI EN 60051-1-2
- En ce qui concerne les dimensions des instruments et des shunts, on se réfère aux normes DIN 43700/43718 .
- Les normes les plus importantes sont rappelées dans les paragraphes suivants, relatif aux caractéristiques électriques et mécaniques des instruments présentés.

TENSIONS D'ESSAI

- Ces instruments sont testés selon les normes CEI EN 61010-1 avec une tension effective de 2000V à 50Hz pendant 1 minute.
- Des tests avec des tensions d'essai et d'isolation plus élevés peuvent être réalisés à la demande pour certains types d'appareils.

CLASSE DE PRECISION

- La classe de précision des instruments est 1.5, sauf indication contraire, conformément à la CEI EN 60688.
- Des précisions supérieures peuvent être fournies à la demande pour certains types d'instruments. La classe de précision est indiquée sur l'échelle de chaque instrument.

SURCHARGE

Les bobinages des ampèremètres de tous les instruments sont en mesure de supporter des surcharges maxi de 10 fois la valeur nominale du courant pendant moins d'une seconde; et jusqu'à 1,2 fois la valeur nominale de manière permanente.
Les bobinages des voltmètres supportent une surcharge continue pouvant atteindre 1,2 fois la tension nominale, et une surcharge maxi de deux fois la tension nominale pendant moins de 0,5 seconde (CEI EN 61010-1)
Dans le cas d'instruments avec des raccordements sur TC, la surcharge peut être plus élevée dans la mesure où le transformateur limite la pointe de courant secondaire à des valeurs généralement inférieures à 10In.

- Les voltmètres de zéro peuvent supporter jusqu'à 4 fois la tension maxi pendant des périodes inférieures à 5 minutes.

TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

- Les instruments sont conformes aux standards IEC par. 8.7.1 pour lesquelles la température de fonctionnement est de +20°C +/-10°C. Ils peuvent néanmoins fonctionner en mode continu, sans aucun préjudice durable et avec une erreur de classe acceptable, à des températures comprises entre -10°C et +50°C.

TEMPERATURE DE STOCKAGE

- La température de stockage doit être comprise entre -40°C et +70°C. Des températures supérieures à ces limites peuvent altérer les conditions chimiques du fluide siliconé.

RESISTANCE AUX VIBRATIONS

- Les instruments du catalogue ont passé avec succès les tests de résistance aux vibrations conformément aux normes CEI 50-4 .

RESISTANCE AUX CHOCS

- Les instruments ont passé avec succès les tests de résistance aux chocs. Les tests ont été effectués avec .

POSITION DE MONTAGE

- Les instruments de série sont construits pour fonctionner en position verticale, et le montage s'effectue par enclenchement sur rail DIN EN 50022

BOITIERS

- Dimensions conformes aux normes DIN 43700 .
- Degré de protection IP40 .
- En matériel thermoplastique auto-extinguible conforme au standard UL94 , classification V-O, résistant aux termites et aux champignons.

AIGUILLES

- Les aiguilles des instruments sont conformes aux normes DIN 43802 .
- Le temps d'amortissement de l'aiguille est environ 1 seconde.



MISE A ZERO

- Les instruments ont en général la possibilité d'être mis à zéro par un dispositif de réglage situé sur le devant de l'appareil.
- Certains n'ont pas besoin d'un tel dispositif (séquençemètres, compteurs horaires, fréquencemètres à lames, horloges).

BORNES DE RACCORDEMENT

- Les bornes de raccordement sont réalisées en laiton et fournis avec vis et système de clamp pour assurer une bonne connexion.

Les échelles des instruments dans le catalogue sont conformes aux standards DIN 43802 . **Les instruments destinés à être utilisés à travers un TC ou un Shunt peuvent avoir des échelles interchangeables**, et sont construits de manière à ce qu'il soit impossible de toucher l'aiguille ou d'endommager le mécanisme pendant la substitution.

L'interchangeabilité de l'échelle a été étudiée pour fournir des avantages substantiels :

- **Réduction des investissements de stockage** En effet, il n'est plus nécessaire de tenir en réserve un vaste assortiment d'instruments (ex. 40/5A, 80/5A, 300/5A etc., ou 500A/60mV, 1000A/60mV, 5000A/60mV etc.) mais seulement quelques instruments sans échelle et un nombre convenable d'échelles pour chaque calibre assurant ainsi des économies évidentes sur les investissements en stock.
- **Réduction de l'espace en stock** Comme il n'est plus nécessaire d'avoir des assortiments importants d'instruments complets, mais seulement des échelles en pièces détachées, on économise sur l'espace occupé, toujours utile dans un entrepôt.
- **Réduction du temps de livraison** Ceux qui ne souhaitent pas avoir leur propre stock d'instruments, pourront trouver un grand assortiment d'instruments et d'échelles chez leur distributeur, agent ou directement au siège central de **Revalco**
- **Remplacement rapide des échelles**



Le remplacement peut être réalisé par du personnel non qualifié puisqu'il n'est pas nécessaire de démonter l'appareil. Il est cependant nécessaire d'avoir un minimum d'attention pendant l'opération de façon à ne pas endommager la face de l'échelle et d'assurer une bonne pression sur l'échelle pour qu'elle se positionne correctement dans le bas de l'appareil.

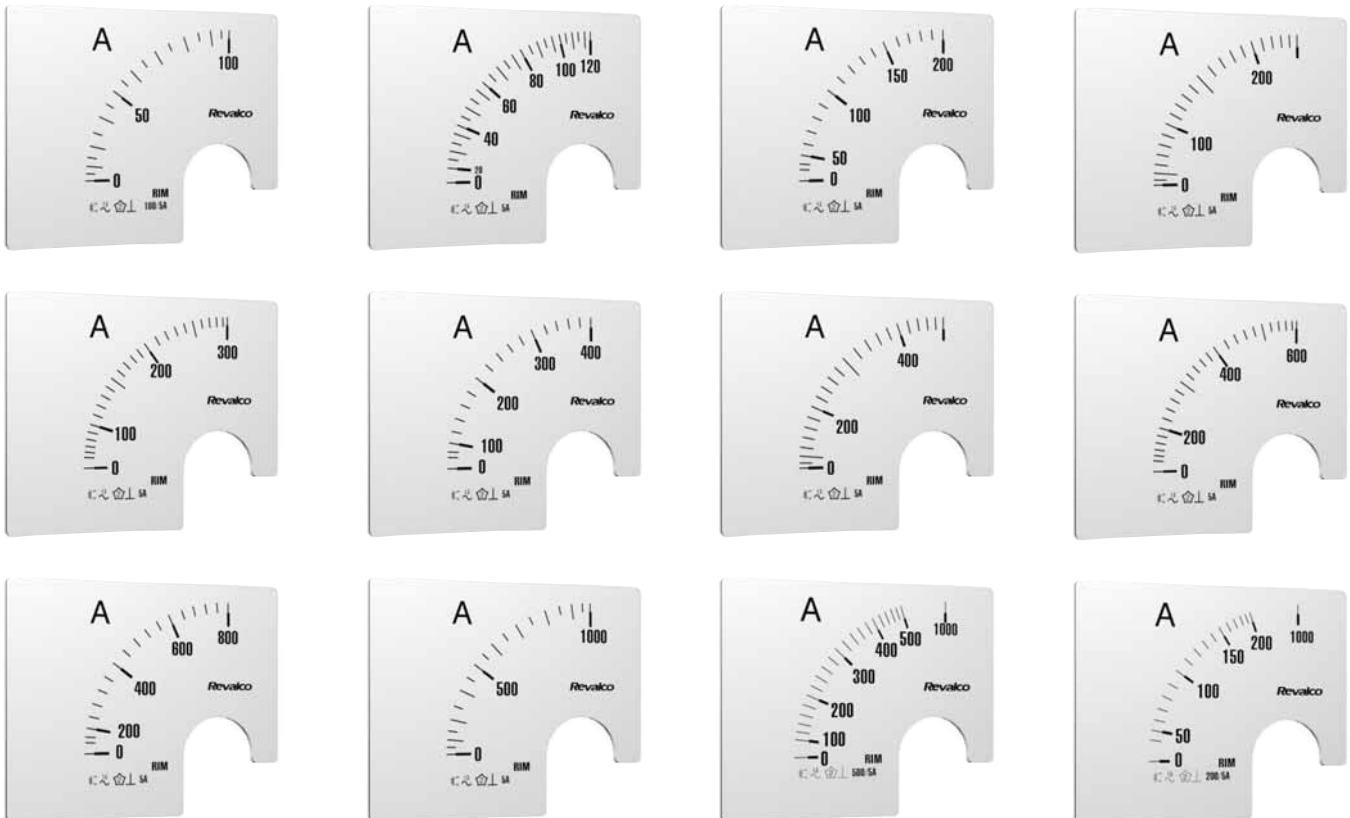
Déplacer le couvercle placé sur le dessus de l'appareil dans la direction des flèches pour accéder à la fente; Une fois l'opération de changement d'échelle effectué, replacer le couvercle soigneusement à sa place initiale de manière à obstruer parfaitement la fente.

Attention: L'appareil ne doit pas être sous tension pendant l'opération de changement d'échelle.



De façon à éviter des problèmes de mauvaises échelles veuillez noter les informations suivantes :
 Les instruments marqués 5A1 acceptent seulement les échelles avec 1In d'indiqué (ex.: 100/5A)
 Les instruments marqués 5A2 acceptent seulement les échelles avec 2In d'indiqué (ex.:100/200/5A)
 Les instruments marqués 5A5 acceptent seulement les échelles avec 5In d'indiqué (ex.: 100/500/5A)

- **Les échelles normalisées (1 In) des instruments sont les suivantes :**



Les échelles sont également disponibles dans la version 2 In , pour les surcharges de 100% où la valeur limite correspond à deux fois la valeur nominale et dans la version 5In pour

les surcharges de 500% où la valeur limite correspond à cinq fois la valeur nominale .



CIRCUITS DE MESURE (CEI EN 61010-1:2001-11)

- Les instruments de mesure sont sujets à des TENSIONS DE TRAVAIL et des phénomènes transitoires des circuits sur lesquels ils sont raccordés pendant la mesure. Lorsque le circuit de mesure est utilisé pour mesurer dans un réseau de distribution, les phénomènes transitoires peuvent être estimés par la localisation au sein de l'installation sur laquelle est réalisée la mesure. Quand le circuit de mesure est utilisé pour mesurer un autre type de signal électrique, les phénomènes transitoires doivent être considérés par l'utilisateur de façon à ne pas dépasser les capacités de l'équipement de mesure.
- Les appareils **Revalco** appartiennent à la catégorie III (CAT III - 500V AC et CAT III - 300V DC) considérant les mesures effectuées dans un logement interne (panneau).
- Des informations concernant la catégorie de mesure et le TAUX maximum de la TENSION NOMINALE DE TRAVAIL ou TAUX maximum du COURANT NOMINAL pour chaque raccordement, sont mis à l'arrière de ces raccordements sur un repérage.

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

- Les équipements sont réalisés de façon à être utilisés dans les conditions suivantes :
 - Locaux fermés
 - Altitude jusqu'à 2000 m, ou au dessus de 2000 m si précisé par le fabricant (voir clause D.9 pour plus d'information sur les normes EN61010-1)
 - Température 0°C to 40°C
 - Humidité relative maximum 80% pour des températures jusqu'à 31°C décroissant linéairement à 50% d'humidité relative humidity à 40°C
 - La fluctuation de la tension d'alimentation principale ne doit pas excéder +/-10% de la tension nominale -d'autres fluctuations de tension suivant définies par le fabricant
 - Surtensions transitoires suivant les catégories d'installation (catégories de surtension) I, II et III (voir Annexe J Standards EN61010-1). Pour l'alimentation principale la catégorie minimum et normale est II
 - Degré de pollution 1 ou 2 en accord avec IEC 664

EXECUTIONS SPECIALES

- Les instruments du catalogue peuvent être fournis avec des exécutions spéciales, avec des variantes concernant les boîtiers, les échelles et les équipements.
- Le tableau ci dessous indique les versions possibles pour chaque série d'appareil.

	Pour tous les appareils	Pour tous les appareils ferromagnétiques (AC)	Pour tous les appareils magnéto électriques (DC)
Exécutions spéciales pour échelles			
Echelle non linéaire suivant plan		✓	
Echelle linéaire suivant plan			✓
Repère rouge ou vert	✓		
Tracé d'échelle simple mais chiffrage double ou triple	✓		
Tracé d'échelle double ou triple avec chiffrage double ou triple	✓		
Echelle noire (fond) avec graduations et chiffres en jaunes	✓		
Echelle Antiparallaxe	✓		
Mots ou symboles spéciaux	✓		
Secteurs colorés	✓		
Logo personnalisé	✓		

Exécutions spéciales pour l'équipement

Zéro Central ou zéro décalé			✓
Calibration en Classe 1	✓		
Calibration en D.C.		✓	
Calibration pour fréquence non standard (400Hz à 5A)		✓	
Calibration suivant calibres spécifiques et/ou courbe clients	✓		
Calibration différente des calibres standards catalogue	✓		

Certificats

Certificat de conformité	✓		
Certificat de Test	✓		
Certificat de test type	✓		

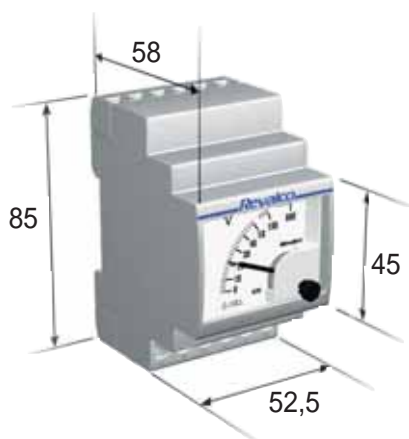
INDICATIONS POUR COMMANDER

- Pour simplification et clarification les codes ne sont pas numériques mais nominatifs ; i.e. ils indiquent immédiatement le type de produit à commander. Sur les pages de chaque famille d'appareils des exemples précis sont donnés.

INSTRUMENTS ANALOGIQUES

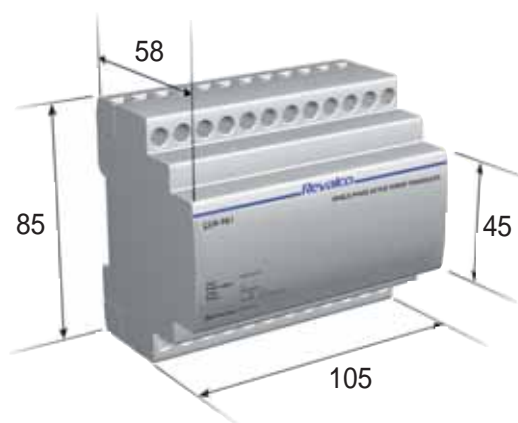


DIMENSIONS en mm



- La dimension de 52.5 mm correspond à 3 modules DIN (17.5 mm pour un module)
- Poids: 0,15 Kg

CONVERTISSEUR EXTERNE



- La dimension de 105 mm correspond à 6 modules DIN (17.5 mm pour un module)
- Poids: 0,45 Kg



ERIM

- **CONSOMMATION** Ampèremètre 0,3VA - Voltmètre 1,5VA
- **FREQUENCE D'UTILISATION** 40 ÷ 60 Hz
- **CLASSE DE PRECISION** 1,5
- **CALIBRES EN COURANT**
1-1,5-2,5-4-5-6-10-15-20-25-30A entrée directe
.../1A-.../5A entrée sur transfo. de courant secondaire 1A ou 5A
- **CALIBRES EN VOLTMETRE**
6-10-15-25-40-60-100-150-250-300-400-500-600V entrée directe
.../100V-.../110V entrée sur TP, secondaire 100V ou 110V
- **Autres calibres sur demande**
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERIM 5A1 + ESIM 100A1 ampèremètre entrée sur TC, secondaire 5A avec échelle 100/5A, **1 In**
ERIM 5A2 + ESIM 100A2 ampèremètre entrée sur TC, secondaire 5A échelle 100/200/5A, **2 In**
ERIM 5A5 + ESIM 100A5 ampèremètre entrée sur TC, secondaire 5A échelle 100/500/5A, **5 In**
ERIM 10A1 ampèremètre entrée directe avec échelle 10A, **1 In**
ERIM 25A2 ampèremètre entrée directe avec échelle 25A, **2 In (25/50A)**
ERIM 1A1 + ESIM 40A1 ampèremètre entrée sur TC, secondaire 1A avec échelle 40/1A, **1 In**
ERIM 1A2 + ESIM 40A2 ampèremètre entrée sur TC, secondaire 1A avec échelle 40/80/1A, **2 In**
ERIM 1A5 + ESIM 40A5 ampèremètre entrée sur TC, secondaire 1A avec échelle 40/200/1A, **5 In**
ERIM 300V voltmètre entrée directe, fin d'échelle 300V
ERIM 100V + ESIM 500/100V entrée sur TP, secondaire 100V, 500V en valeur finale sur l'échelle utilisation avec un TP 500/100V
- **Pour le raccordement voir page 14**



ERCM

- **CONSOMMATION** Ampèremètre 60mV - Voltmètre 1000 Ω/V
- **CLASSE DE PRECISION** 1,5
- **CALIBRES EN MICRO AMPERE**
100-150-250-400-500-600µA entrée directe
- **CALIBRES EN MICRO AMPERE**
de 1 to 600 mA 4/20mA entrée directe
- **CALIBRES EN COURANT**
1-1,5-2,5-4-5-6-10-15-20-25-30A entrée directe
.../60mV entrée sur Shunt, secondaire 60mV
- **MILLIVOLTMETER CAPACITIES**
de 60 to 600 mV entrée directe
- **VOLTMETER CAPACITIES**
1-1,5-2,5-4-5-6-10-15-20-25-40-60-100-150-250-300-400-500-600V entrée directe
- **Autres calibres sur demande**
- **DIMENSIONS** 3 DIN modules
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERCM 15A ampèremètre entrée directe, 15A en fin d'échelle
ERCM 60mV + ESCM 100A entrée sur Shunt, secondaire 60mV, 100/60mV en fin d'échelle
- **Pour le raccordement voir page 14**

FREQUENCEMETRES

ERFM

- **CONSOMMATION** 1,5 VA
- **CLASSE DE PRECISION** 0,5
- **Système magnéto électrique avec électroniques incorporées**
- **TENSION D'ALIMENTATION** 110 - 230 - 400V ± 20%
- **DÉRIVE THERMIQUE** 0,12%/°C
- **CALIBRE STANDARD** 45/65Hz
- **Autres calibres sur demande**
- **DIMENSIONS** 3 DIN modules
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERFM 230V 45/65HZ fréquence-mètre avec alimentation 230V échelle 45/65Hz
- **Pour le raccordement voir page 14**



VOLTMETRES DE ZERO



ERZM

- **CONSOMMATION** 1 mA
- **CLASSE DE PRECISION** 1,5
- Ces instruments sont composés d'un équipement à cadre mobile avec un redresseur interne. Ces appareils peuvent remplacer le synchronoscope dans la synchronisation de deux générateurs ou d'un générateur avec le réseau. Quand les deux tensions à synchroniser sont égales, l'appareil indique "zéro".
- **CALIBRES STANDARDS** de 0 à 100V étendue jusqu'à 800V
(L'instrument peut donc être utilisé avec toutes les tensions puisque l'équipement peut supporter jusqu'à 800V en continu)
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERZM 440V voltmètre de zéro avec alimentation 440V
- **Pour le raccordement voir page 14**

VOLTMETRES A ZERO SUPPRIME



ERZSM

- **CONSOMMATION** 1 VA
- **CLASSE DE PRECISION** 1,5
- Ces appareils sont composés d'un équipement à cadre mobile avec un redresseur incorporé, et sont utilisés pour déterminer avec une grande précision la valeur nominale de la tension alternative sinusoïdale. La gamme de mesure est comprise entre 90% et 110% environ de la tension nominale.
- **CALIBRES STANDARDS** 0-90/110V, 0-100/120V, 0-200/240V, 0-340/420V
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERZSM 0-100/120V voltmètre avec à zéro supprimé avec tension d'alimentation 100V
- **Pour le raccordement voir page 14**

SEQUENCEMETRES



1RSM

- **CONSOMMATION** 1,5 VA
- **TENSION D'ALIMENTATION** unique 150V à 600V
- Ces instruments pour courant alternatif triphasé sont utilisés lorsque l'on veut savoir si la séquence des phases (ordre des phases) dans un système triphasé est correcte ou non. Si la séquence est exacte (L1- L2 - L3), le témoin vert s'allume; si elle ne l'est pas le témoin rouge s'allume. Si une des phases manque, les deux témoins s'allument en même temps avec une intensité lumineuse diminuée de moitié.
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
1RSM 150-600V
- **Pour le raccordement voir page 14**

INDICATEURS DE TEMPERATURE



ERTM

- **CONSOMMATION** 500 μ A
 - **CLASSE DE PRECISION** 1,5
 - Mesure du delta T, pour la mesure de la température par thermocouple 500°C.
 - Instruments à cadre mobile d'une grande sensibilité, munis de potentiomètre interne pour la compensation de ligne.
 - **CALIBRES STANDARDS**
- | Fe/CuNi (Fe-Const) | Ra max | NiCr/Ni | Ra max | PtRh/Pt | Ra max |
|--------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 0-600 °C | 20 ohm | 0-600 °C | 20 ohm | 0-1200 °C | 20 ohm |
| 0-900 °C | 20 ohm | 0-900 °C | 20 ohm | 0-1600 °C | 20 ohm |
| | | 0-1200 °C | 20 ohm | | |
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
 - **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERTM 600 °C Fe/CuNi indicateur de température pour sonde Fe/CuNi échelle 600 °C
ERTM 1200 °C NiCr/Ni indicateur de température pour sonde Ni/CrNi 1200 °C échelle 1200 °C
 - **Pour le raccordement voir page 14**



ERTCMD/1/2/3

- **CONSOMMATION** 1000 ohm/V
- **CLASSE DE PRECISION** 1,5
- Cette version est particulièrement indiquées pour résoudre en peu de temps le problème de tensions d'entrées différentes. Avec ces instruments, il suffit en effet de changer l'échelle à insérer, une fois identifié l'instrument adapté. Avec seulement trois instruments il est possible de couvrir une gamme complète de tensions de 2V à 280V.
- **GAMME**
pour dynamo tachy. (V D.C.)

ERTCMD/1	de	2V	à	22V
ERTCMD/2	de	20V	à	114V
ERTCMD/3	de	80V	à	280V
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERTCMD/2 20-114V 100/h indicateur dynamo tachy pour une tension, comprise entre 20 à 114V, où 100 litres par heure correspond à la tension choisie.
ERTCMD/3 80-280V 400m/s indicateur dynamo tachy pour une tension, comprise entre 80 à 280V, où 400 mètres par seconde correspond à la tension choisie.
- Lors de la commande, indiquer l'échelle, unité de mesure, l'entrée tension et le nombre de tours.
- **Pour le raccordement voir page 14**

INDICATEURS TACHYMETRIQUES



ERTCMA - ERTCMD

- **CONSOMMATION** 1000 ohm/V
- **CLASSE DE PRECISION** 1,5
- Ces instruments sont des appareils magnéto électrique et ont un potentiomètre incorporé.
- **GAMME**
pour dynamo tachy. (V DC)
pour alternateur tachy. (V AC)
- **DIMENSIONS** 3 modules DIN
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERTCMD 10V 800/h indicateur pour dynamo tachymétrique avec 800 litres par heure correspond à un signal d'entrée de 10V DC
ERTCMA 50V 500g/min indicateur alternateur tachymétrique où 500 RPM(tr/mn) correspond à un signal d'entrée de 50V AC
- Lors de la commande, indiquer l'échelle, unité de mesure, l'entrée tension et le nombre de tours.
- **Pour le raccordement voir page 14**

PHASEMETRES MONOPHASES



ERCM + 1CORFP10

- Ces ensembles de mesure sont constitués d'un appareil de mesure entrée directe 1mA (ERCM) et d'un boîtier extérieur accessoire (1CORFP10).
- **GAMME STANDARD** 0,5 -1 - 0,5 cos φ
- **DONNÉES TECHNIQUES**
ERCM
voir page 10
3 modules DIN

1CORFP10	
- Tension d'entrée	230V
- Courant d'entrée	5A
- Tension d'isolation	2kV / 4kV
- Précision	Classe 0,5
- Fréquence	50÷60Hz
- Température de fonctionnement	0÷40 °C
- Courant de sortie	1mA
- Charge en sortie	700 ohm
- Accessoire montage sur rail	DIN
- Dimensions:	voir page 9
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERCM + 1CORFP10 230V appareillage monophasé entrée 230V - 5A et échelle 0,5-1-0,5
Seront fournis un ERCM 1mA avec échelle 0,5-1-0,5 cosφ et un accessoire 1CORFP10 sur lequel devront être connectée les bornes correspondantes.
- **Pour le raccordement voir page 14**

PHASEMETRES TRIPHASE, SYSTEME EQUILIBRE SANS NEUTRE



ERCM + 1CORFP20

- Ces ensembles de mesure sont constitués d'un appareil de mesure entrée directe 1mA (ERCM) et d'un boîtier extérieur accessoire (1CORFP20).
- **GAMME STANDARD** 0,5 -1 - 0,5 cos φ
- **DONNÉES TECHNIQUES**
ERCM
voir page 10
3 modules DIN

1CORFP20	
- Tension d'entrée	400V
- Courant d'entrée	5A
- Tension d'isolation	2kV / 4kV
- Précision	Classe 0,5
- Fréquence	50÷60Hz
- Température de fonctionnement	0÷40 °C
- Courant de sortie	1mA
- Charge en sortie	700 ohm
- Accessoire montage sur rail	DIN
- Dimensions:	voir page 9
- **EXEMPLES POUR COMMANDER**
ERCM + 1CORFP20 400V appareillage triphasé entrée 400V - 5A et échelle 0,5-1-0,5
Seront fournis un ERCM 1mA avec échelle 0,5-1-0,5 cosφ et un accessoire 1CORFP20 sur lequel devront être connectée les bornes correspondantes.
- **Pour le raccordement voir page 15**



ERCM + 1CORPA1/2/3/4/5 (1CORPR1/2/3/4/5)

- Ces ensembles de mesure sont constitués d'un appareil de mesure entrée directe 1mA (ERCM) et d'un boîtier extérieur accessoire (1CORPA/1CORPR). Cette accessoire permet l'interchangeabilité des échelles comme montré en bas de page.
 - Les différents systèmes possibles sont les suivants :
 - ERCM +1CORPA1 (1CORPR1) - Wattmètre (Varmètre) monophasé
 - ERCM +1CORPA2 (1CORPR2) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, équilibré, sans neutre, 3 fils
 - ERCM +1CORPA3 (1CORPR3) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, non équilibré, sans neutre, 3 fils (ARON)
 - ERCM +1CORPA4 (1CORPR4) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, équilibré, avec neutre, 4 fils
 - ERCM +1CORPA5 (1CORPR5) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, non équilibré, avec neutre, 4 fils
- Les échelle sont linéaires avec des valeurs (unités) exprimées en : Watt (W), Kilowatt (KW), Megawatt (MW), Var (Var), Kilovar (KVar), Megavar (MVar)

DONNEES TECHNIQUES

ERCM	1CORPA1/2/3/4/5 - 1CORPR1/2/3/4/5	
voir page 10	- Entrée Tension	réseau monophasé 230V en standard réseau triphasé 400V en standard
3 modules DIN	- Entrée Courant	5A (1A en versions 1CORPA..B - 1CORPR..B)
	- Impédance d'entrée	< 50 mohm
	- Surcharge	2 In / 1,2 Un permanent 10 In / 2 Un pendant 1 seconde
	- Tension d'isolation	2kV / 4kV
	- Précision	Classe 0,5
	- Fréquence	50÷60Hz
	- Température de fonctionnement	0÷40 °C
	- Courant de sortie	1mA
	- Charge en sortie	700 ohm
	- Dimensions: voir page 9	

INFORMATIONS NECESSAIRES POUR COMMANDER

- Type de réseau: monophasé ou triphasé, avec ou sans neutre, charge équilibré ou non, 3 ou 4 fils
- Tension : entre phases; entre phase et neutre.
Si un transformateur de tension est prévu, en indiquer la valeur primaire et secondaire
- Courant: max 5A pour un raccordement direct.
Si un transformateur de courant est prévu en indiquer la valeur primaire et secondaire.
(le TC doit être de classe 0,5)
- La valeur d'échelle désirée (si différente du tableau standard ci-dessous)

EXEMPLES POUR COMMANDER

ERCM + 1CORPA3 400V 100/5A 80 KW
Wattmètre triphasé, charge non équilibrée, sans neutre, 3fils (ARON)
entrée directe tension 400V, entrée courant sur T.C. 100A/5A et étalonnage à 80kW

■ Pour le raccordement voir page 15 et 16

FONCTION ECHELLES MULTIPLES DANS LES WATTMETRES ET LES VARMETRES

En utilisant un seul instrument à échelle interchangeable et d'un convertisseur multitenion, il est possible d'obtenir toutes les gammes reportées dans le tableau ci-dessous. Il suffit de sélectionner la tension d'entrée sur l'accessoire et d'insérer l'échelle correspondant au transformateur de courant utilisé.

Si par exemple, on a besoin d'un wattmètre (ou varmètre) monophasé, 400V avec un transformateur de courant 300/5A; l'échelle correspondante à positionner dans l'appareil aura pour valeur 120kW(kvar) d'après le tableau ci-dessous.

Cette fonction n'est utilisable que si la tension d'entrée est directe et non par un TP. qui dans ce cas là l'étalonnage à l'usine est préférable. S'il était toutefois nécessaire d'utiliser l'avantage de la fonction échelles multiples avec une tension d'entrée à travers un TP (ex: 1500/100V) il faudra chercher la constante de tension en divisant le primaire du TP par le secondaire (ex: 1500:100=15).

Pour obtenir la valeur de l'échelle à insérer dans l'instrument à aiguille, il faut multiplier la valeur trouvée par (ex:15) par la valeur de l'échelle dans le tableau qui correspond à TC 300/5a, c'est à dire 30kW (kvar).

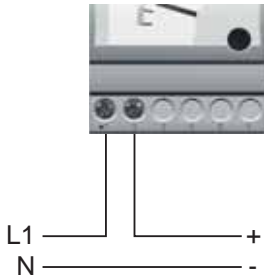
Donc 15 x 30kW (kvar) = 450kW (kvar)

TABLEAU ECHELLES INTERCHANGEABLES

TRANSFORMATEUR DE COURANT	WATTMETRE ET VARMETRE MONOPHASE			WATTMETRE ET VARMETRE TRIPHASE		
	100V	230V	400V	100V	230V	400V
5/5 A	500 W (var)	1000 W (var)	2000 W (var)	1000 W (var)	2000 W (var)	4000 W (var)
10/5 A	1000 W (var)	2000 W (var)	4000 W (var)	2000 W (var)	4000 W (var)	8000 W (var)
15/5 A	1500 W (var)	3000 W (var)	6000 W (var)	3000 W (var)	6000 W (var)	12 KW (KVAR)
20/5 A	2000 W (var)	4000 W (var)	8000 W (var)	4000 W (var)	8000 W (var)	16 KW (KVAR)
25/5 A	2500 W (var)	5000 W (var)	10 KW (KVAR)	5000 W (var)	10 KW (KVAR)	20 KW (KVAR)
30/5 A	3000 W (var)	6000 W (var)	12 KW (KVAR)	6000 W (var)	12 KW (KVAR)	24 KW (KVAR)
40/5 A	4000 W (var)	8000 W (var)	16 KW (KVAR)	8000 W (var)	16 KW (KVAR)	32 KW (KVAR)
50/5 A	5000 W (var)	10 KW (KVAR)	20 KW (KVAR)	10 KW (KVAR)	20 KW (KVAR)	40 KW (KVAR)
60/5 A	6000 W (var)	12 KW (KVAR)	24 KW (KVAR)	12 KW (KVAR)	24 KW (KVAR)	48 KW (KVAR)
80/5 A	8000 W (var)	16 KW (KVAR)	32 KW (KVAR)	16 KW (KVAR)	32 KW (KVAR)	64 KW (KVAR)
100/5 A	10 KW (KVAR)	20 KW (KVAR)	40 KW (KVAR)	20 KW (KVAR)	40 KW (KVAR)	80 KW (KVAR)
150/5 A	15 KW (KVAR)	30 KW (KVAR)	60 KW (KVAR)	30 KW (KVAR)	60 KW (KVAR)	120 KW (KVAR)
200/5 A	20 KW (KVAR)	40 KW (KVAR)	80 KW (KVAR)	40 KW (KVAR)	80 KW (KVAR)	160 KW (KVAR)
250/5 A	25 KW (KVAR)	50 KW (KVAR)	100 KW (KVAR)	50 KW (KVAR)	100 KW (KVAR)	200 KW (KVAR)
300/5 A	30 KW (KVAR)	60 KW (KVAR)	120 KW (KVAR)	60 KW (KVAR)	120 KW (KVAR)	240 KW (KVAR)
400/5 A	40 KW (KVAR)	80 KW (KVAR)	160 KW (KVAR)	80 KW (KVAR)	160 KW (KVAR)	320 KW (KVAR)
500/5 A	50 KW (KVAR)	100 KW (KVAR)	200 KW (KVAR)	100 KW (KVAR)	200 KW (KVAR)	400 KW (KVAR)
600/5 A	60 KW (KVAR)	120 KW (KVAR)	240 KW (KVAR)	120 KW (KVAR)	240 KW (KVAR)	480 KW (KVAR)
800/5 A	80 KW (KVAR)	160 KW (KVAR)	320 KW (KVAR)	160 KW (KVAR)	320 KW (KVAR)	640 KW (KVAR)
1000/5 A	100 KW (KVAR)	200 KW (KVAR)	400 KW (KVAR)	200 KW (KVAR)	400 KW (KVAR)	800 KW (KVAR)
1500/5 A	150 KW (KVAR)	300 KW (KVAR)	600 KW (KVAR)	300 KW (KVAR)	600 KW (KVAR)	1200 KW (KVAR)
2000/5 A	200 KW (KVAR)	400 KW (KVAR)	800 KW (KVAR)	400 KW (KVAR)	800 KW (KVAR)	1600 KW (KVAR)
2500/5 A	250 KW (KVAR)	500 KW (KVAR)	1000 KW (KVAR)	500 KW (KVAR)	1000 KW (KVAR)	2000 KW (KVAR)

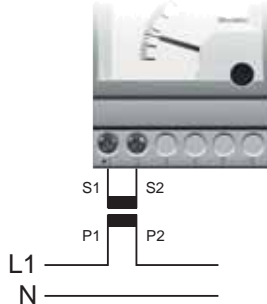
DIAGRAMMES DE CONNEXION INSTRUMENTS ANALOGIQUES

ERIM - ERCM
 ■ Ampèremètres AC (ERIM)
 ■ Ampèremètres DC (ERCM)



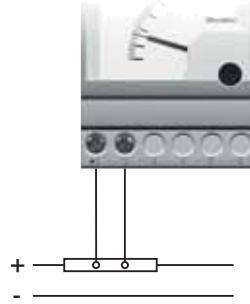
Entrée Directe

ERIM
 ■ Ampèremètres AC



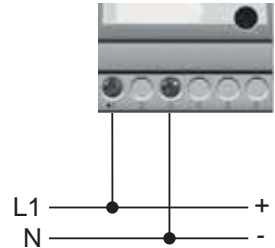
Entrée sur T.C.

ERCM
 ■ Ampèremètres DC



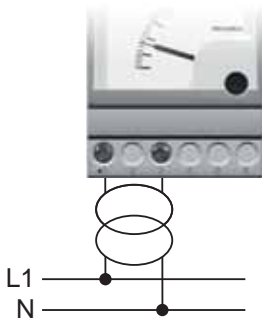
Entrée sur shunt

ERIM - ERCM - ERZSM - ERFM
 ■ Voltmètres AC (ERIM)
 ■ Voltmètres DC (ERCM)
 ■ Voltmètres à zéro supprimé (ERZSM)
 ■ Fréquencemètres (ERFM)



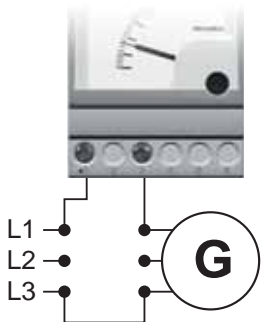
Entrée Directe

ERIM
 ■ Voltmètres AC



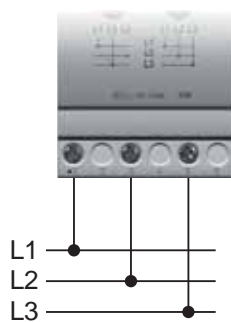
Entrée sur T.P.

ERZM
 ■ Voltmètres de zéro

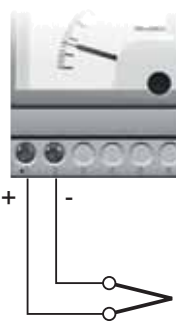


Générateur

1RSM
 ■ Séquencemètres

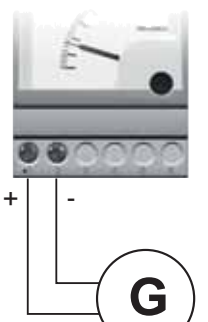


ERTM
 ■ Indicateurs Température



Sonde

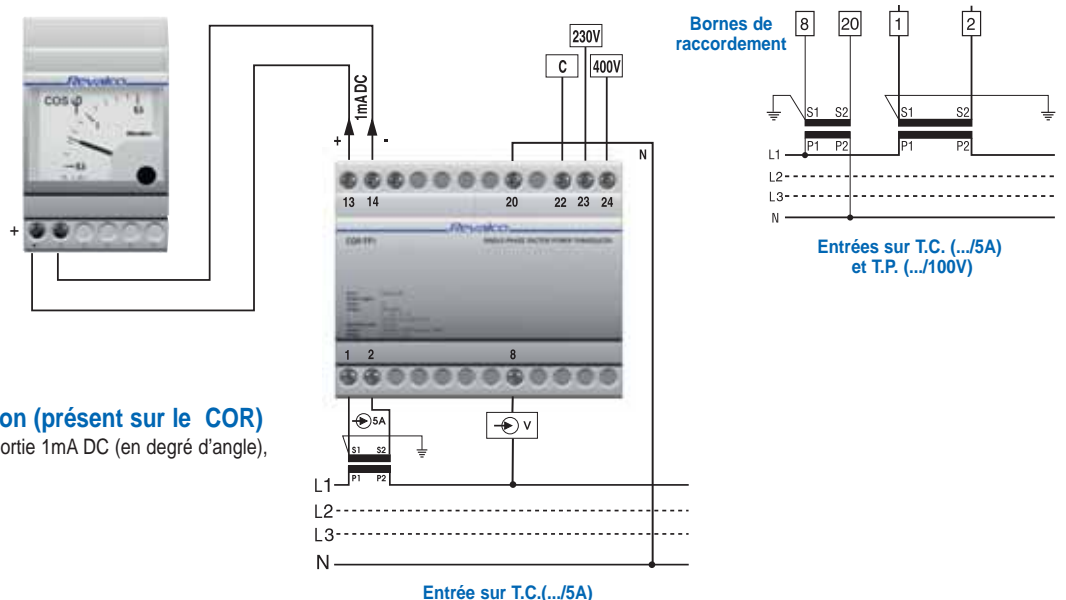
ERTCM
 ■ Indicateurs tachy.



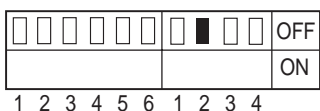
Générateur

1CORFP10 + ERCM

■ Phasemètre monphasé

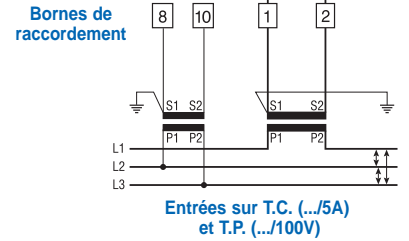
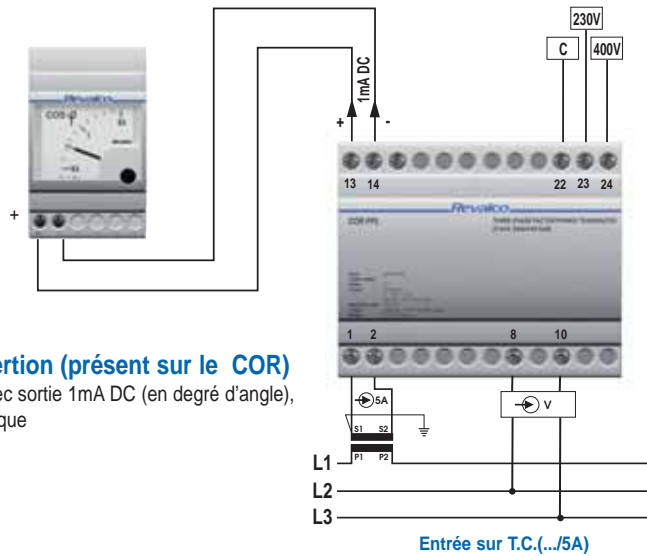


Switch pour le signal de conversion (présent sur le COR)
 proportionnel à l'angle de phase angle avec sortie 1mA DC (en degré d'angle),
 pour raccordement à un appareil analogique



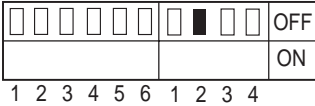
1CORFP20 + ERCM

- Phasemètre triphasé, charge équilibrée, sans neutre



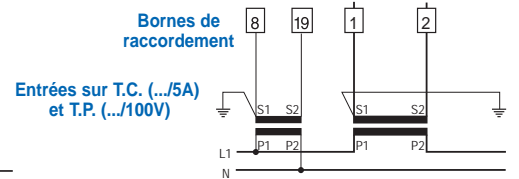
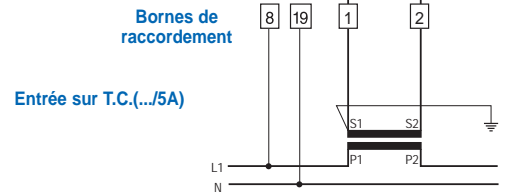
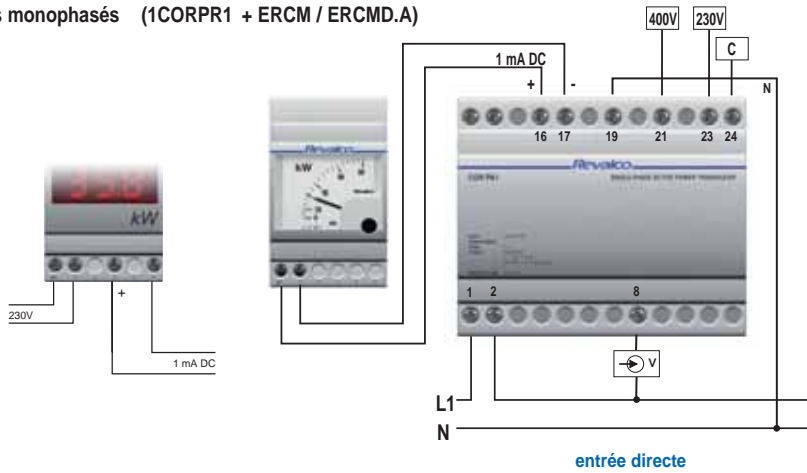
Switch pour le signal de conversion (présent sur le COR)

proportionnel à l'angle de phase angle avec sortie 1mA DC (en degré d'angle), pour raccordement à un appareil analogique



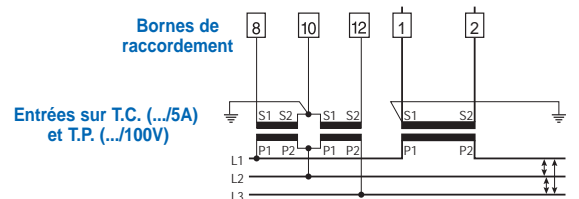
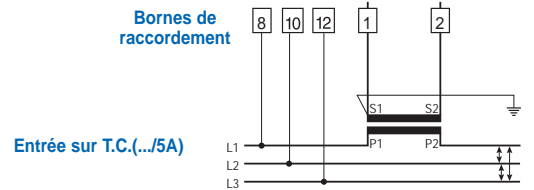
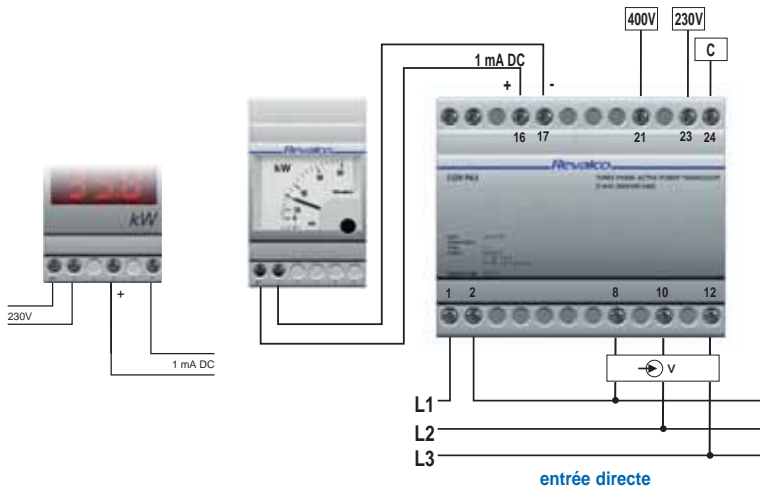
1CORPA1 (1CORPR1) + ERCM / ERCMD.A

- Wattmètres monophasés (1CORPA1 + ERCM / ERCMD.A)
- Varmètres monophasés (1CORPR1 + ERCM / ERCMD.A)



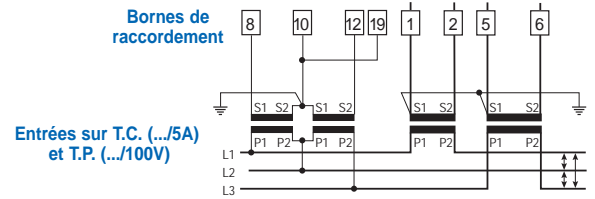
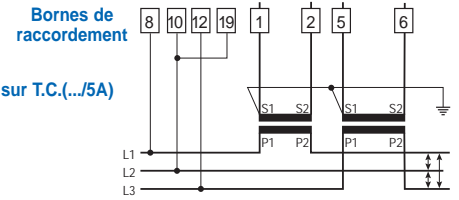
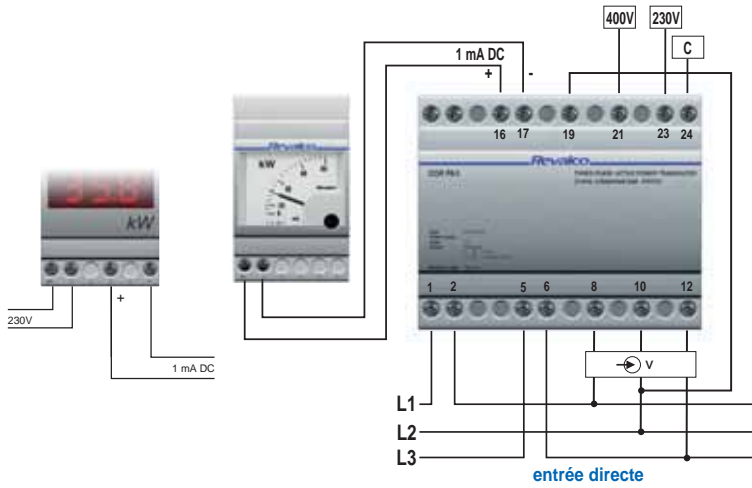
1CORPA2 (1CORPR2) + ERCM / ERCMD.A

- Wattmètres triphasés, charge équilibrée, sans neutre, 3 fils (1CORPA2 + ERCM / ERCMD.A)
- Varmètres triphasés, charge équilibrée, sans neutre, 3 fils (1CORPR2 + ERCM / ERCMD.A)



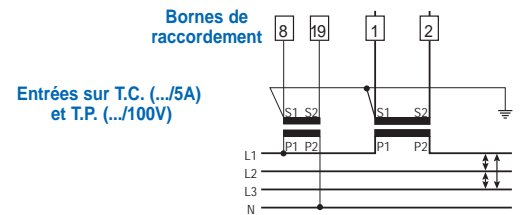
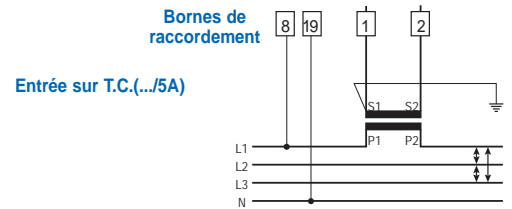
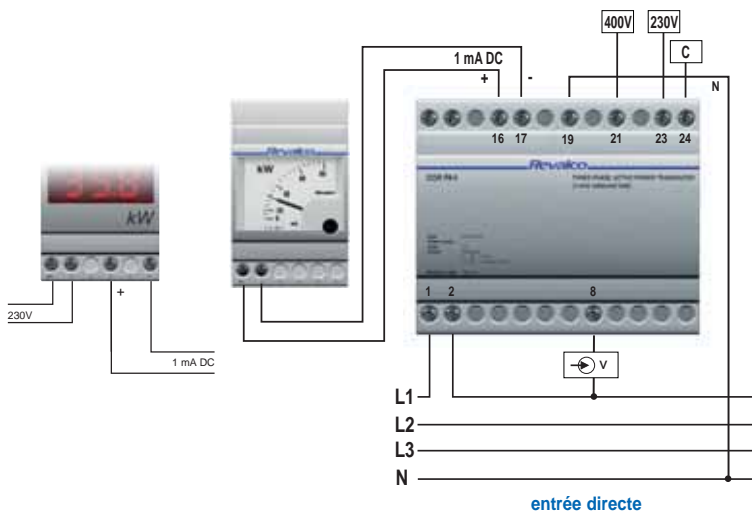
1CORPA3 (1CORPR3) + ERCM / ERCMD.A

- Wattmètres triphasés, charge non équilibrée (ARON), sans neutre, 3 fils (1CORPA3 + ERCM / ERCMD.A)
- Varmètres triphasés, charge non équilibrée (ARON), sans neutre, 3 fils (1CORPR3 + ERCM / ERCMD.A)



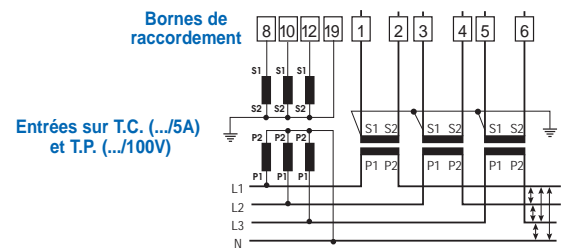
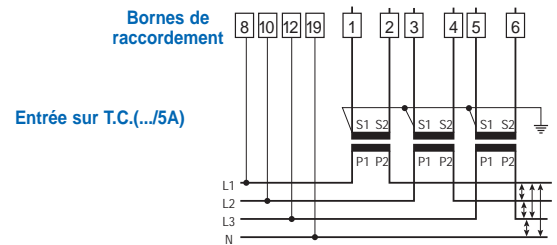
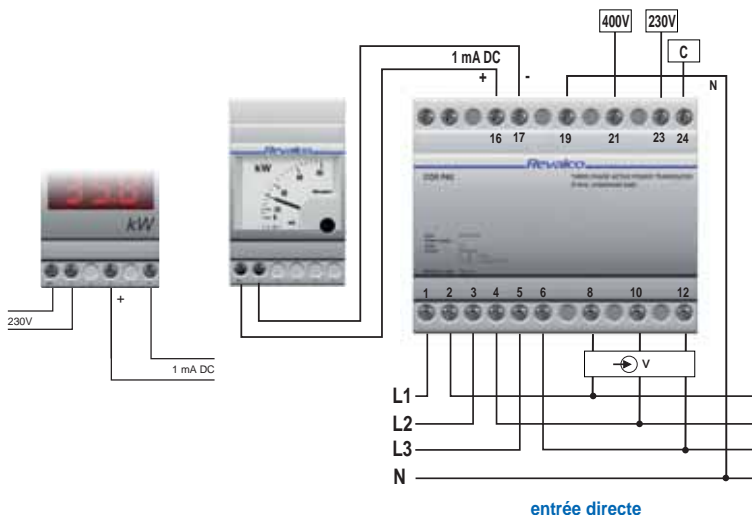
1CORPA4 (1CORPR4) + ERCM / ERCMD.A

- Wattmètres triphasés, charge équilibrée, avec neutre, 4 fils (1CORPA4 + ERCM / ERCMD.A)
- Varmètres triphasés, charge équilibrée, avec neutre, 4 fils (1CORPR4 + ERCM / ERCMD.A)



1CORPA5 (1CORPR5) + ERCM / ERCMD.A

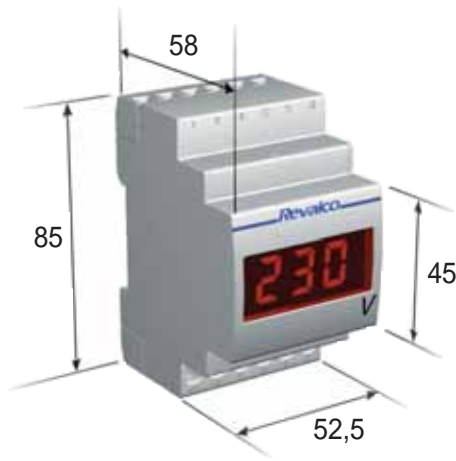
- Wattmètres triphasés, charge non équilibrée, avec neutre, 4 fils (1CORPA5 + ERCM / ERCMD.A)
- Varmètres triphasés, charge non équilibrée, avec neutre, 4 fils (1CORPR5 + ERCM / ERCMD.A)



INSTRUMENTS DIGITAUX MODULAIRES

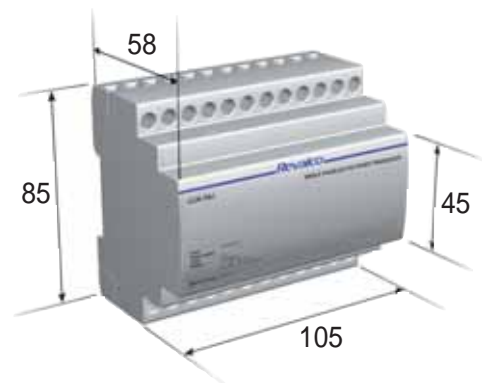


DIMENSIONS en mm



- La dimension de 52.5 mm correspond à 3 modules DIN (17.5 mm pour un module)
- Poids: 0,22 Kg

CONVERTISSEUR EXTERNE



- La dimension de 105 mm correspond à 6 modules DIN (17.5 mm pour un module)
- Poids: 0,45 Kg

CALIBRATION DE LA FIN D'ECHELLE

La calibration doit être réalisée en absence de tension

- Pour obtenir la valeur désirée pour la fin d'échelle, positionner les minidips comme montré ci-dessous :

- Accès aux minidips d'après la figure.



15 A	25 A	40 A	60 A
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON
1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
99,9 A	150 A	250 A	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	
1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	
400 A	600 A	999 A	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON	
1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	

NOTE: Les Transformateurs de courant (.../5A) et les shunts (.../60mV) doivent avoir le courant primaire égal à la valeur de fin d'échelle prévue sur l'appareil.

ALIMENTATIONS AUXILIAIRES

- Les alimentations auxiliaires AC peuvent être les suivantes : 24V – 110V – 230V (standard)
- Les alimentations auxiliaires DC peuvent être les suivantes :
 - 12VDC (gamme de 10 à 15VDC)
 - 24VDC (gamme de 20 à 28VDC)
 - 48VDC (gamme de 40 à 60VDC)
 - 110VDC (gamme de 90 à 150VDC)



1RIMD2AV

- CONSUMMATION
- FREQUENCE
- PRECISION
- AFFICHAGE
- ALIMENTATION

- TEMPERATURES D'UTILISATION
- AMPEREMETRE GAMME
 - Entrée 5A
- VOLTMETRE GAMME
- Autres calibres sur demande.
- DIMENSIONS
- Pour le raccordement voir page 21

Ampèremètres 0,5VA - Voltmètres 1,5VA
 45 ÷ 100 Hz
 Classe 0,5% ±1 digit par rapport à la fin d'échelle
 2 afficheurs, 3 digits rouges chacun. Led hauteur 13mm
 isolation galvanique, 230V/50Hz ±10%
 (autres alimentations sur demande)
 -5 °C ÷ +55 °C
 entre 5 et 999A, 5A chaque niveau sélectionnable par la touche en façade
 Il est important d'utiliser le T.C. .../5A avec un primaire correspondant à la valeur programmée.
 500V standard
 2 modules DIN



1RIMDA - 1RIMDV

- CONSUMMATION
- FREQUENCE
- PRECISION
- AFFICHAGE
- ALIMENTATION

- TEMPERATURES D'UTILISATION
- INDICATION DE SURCHARGE
- AMPEREMETRE GAMME
 - Entrée 5A
- VOLTMETRE GAMME
- Autres calibres sur demande.
- DIMENSIONS
- EXEMPLES POUR COMMANDER
 - 1RIMDV 230V
 - 1RIMDA 230V
- Pour le raccordement voir page 21

Ampèremètres 0,5VA - Voltmètres 1,5VA
 15 ÷ 100 Hz
 Classe 0,5% ±1 digit par rapport à la fin d'échelle
 3 digits rouges. Led hauteur 13 mm
 isolation galvanique, 230V/50Hz ±10%
 (autres alimentations sur demande)
 -10 °C ÷ +55 °C
 led **rouge** après 999A
 15-25-40-60-99,9-150-250-400-600-999A
 Les instruments sont réglés pour sélectionner les gammes pré-réglées à l'aide des minidips incorporés.
 Il est important d'utiliser le T.C. .../5A avec un primaire correspondant à la valeur programmée.
 600V standard
 3 modules DIN
 voltmètre avec alimentation 230V, fin d'échelle 600V
 ampèremètre échelles multiples avec alimentation 230V



1RIMDA.25

- CONSUMMATION
- FREQUENCE
- PRECISION
- AFFICHAGE
- ALIMENTATION

- TEMPERATURES D'UTILISATION
- INDICATION DE SURCHARGE
- AMPEREMETRE GAMME
- DIMENSIONS
- EXEMPLES POUR COMMANDER
 - 1RIMDA.25
 - 1RIMDA.25 48C
- Pour le raccordement voir page 21

0,5VA
 15 ÷ 100 Hz
 Classe 0,5% ±1 digit par rapport à la fin d'échelle
 3 digits rouges. Led hauteur 13 mm
 isolation galvanique, 230V/50Hz ±10%
 (autres alimentations sur demande)
 -10 °C ÷ +55 °C
 led **rouge** après 999A
 25A
 3 DIN modules
 ampèremètre digital alim. aux 230V
 ampèremètre digital alim. aux 48VDC



1RCMDA - 1RCMDV

- CONSUMMATION
- FREQUENCE
- PRECISION
- AFFICHAGE
- ALIMENTATION

- TEMPERATURES D'UTILISATION
- INDICATION DE SURCHARGE
- COURANT ET TENSION NEGATIF
- MILLIAMPEREMETRE GAMME
- AMPEREMETRE GAMME

- Entrée 60mV

- VOLTMETRE GAMME
- Autres calibres sur demande..
- DIMENSIONS
- EXEMPLES POUR COMMANDER
- 1RCMDV 230V
- 1RCMDA 24V CC
- Pour le raccordement voir page 21

Ampèremètres 0,5VA - Voltmètres 1,5VA
 15 ÷ 100 Hz
 Classe 0,5% ±1 digit par rapport à la fin d'échelle
 3 digits rouges. Led hauteur 13 mm
 isolation galvanique, 230V/50Hz ±10%
 (autres alimentations sur demande)
 -10 °C ÷ +55 °C
 led **rouge** après 999A
 led **verte**
 1mA - 20mA - 4/20mA
 15-25-40-60-99,9-150-250-400-600-999A
 Les instruments sont réglés pour sélectionner les gammes pré-réglées à l'aide des minidips incorporés.
 Il est important d'utiliser le shunt .../60mV avec un primaire correspondant à la valeur programmée.
 0-600V

 3 modules DIN

 voltmètre avec alimentation 230V, fin d'échelle 600V
 ampèremètre échelles multiples avec alimentation 24V D.C

FREQUENCEMETRES



1RIMDF

- CONSUMMATION
- PRECISION
- AFFICHAGE
- ALIMENTATION

- TEMPERATURES D'UTILISATION
- GAMME STANDARD
- SIGNAL D'ENTRÉE
- DIMENSIONS
- EXEMPLES POUR COMMANDER
- 1RIMDF 230V
- Pour le raccordement voir page 21

0,5 VA
 Classe 0,5% ±1 digit par rapport à la fin d'échelle
 3 digits rouges. Led hauteur 13 mm
 isolation galvanique, 230V/50Hz ±10%
 (autres alimentations sur demande))
 -10 °C ÷ +55 °C
 40-80Hz
 de 50 à 600V
 3 modules DIN

 fréquence-mètre digital avec alimentation 230V

INDICATEURS TACHYMETRIQUES



1RCTMD.A - RCTMD.D

- Instruments avec potentiomètre incorporé pour raccordement sur génératrice tachy. (VDC) ou alternateur tachy. (VAC)
- CONSUMMATION
- PRECISION
- AFFICHAGE
- ALIMENTATION

- TEMPERATURES D'UTILISATION
- INDICATION DE SURCHARGE
- DIMENSIONS
- EXEMPLES POUR COMMANDER
- 1RCTMD.D 10V 500g/min
- 1RCTMD.A 80V 800m/min
- Lors de la commande, indiquer l'échelle, unité de mesure, l'entrée tension et le nombre de tours.
- Pour le raccordement voir page 21

600µA
 Classe 1% ±1 digit par rapport à la fin d'échelle
 3 digits rouges. Led hauteur 13 mm
 isolation galvanique, 230V/50Hz ±10%
 (autres alimentations sur demande)
 -10 °C ÷ +55 °C
 led **rouge** après 999
 3 modules DIN

 indicateur pour dynamo tachymétrique avec 500 RPM(tr/mn)
 correspond à un signal d'entrée de 10V DC
 indicateur alternateur tachymétrique où 800 mètre par minute
 correspond à un signal d'entrée de 80V AC

WATTMETRES DE PUISSANCE ACTIVE MONOPHASÉ



1RIMD.W130 - RACCORDEMENT DIRECT 30A 1RIMD.W15 - RACCORDEMENT SUR T.C.

	1RIMD.W130	1RIMD.W15
CONSOUMATION		< 4 VA
FREQUENCE		40 ÷ 60 Hz
ALIMENTATION		230V ± 10% auto-alimenté
PRECISION		Classe 1,5
AFFICHAGE		4 digits rouge. Hauteur 10mm
TEMPERATURES		utilisation 0°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
RESOLUTION		0,01 kW
COURANT MINIMUM D'UTILISATION		0,05A (11,5W)
COURANT NOMINAL	26A (6kW)	
COURANT MAXIMUM	admit 30A	
	surcharge 5 In pour 0,5 sec	
COURANT PRIMAIRE		60-100-150-250-400-600-1000 A sélection de la gamme par les minidips incorporés
AFFICHAGE	9,999 kW	Pour chaque valeurs de courant primaire correspond une fin d'échelle différente avec un repositionnement automatique du point décimal : 60 A = 9,999 kW 100-150-250-400 A = 99,99 kW 600-1000 A = 999,9 kW 5 A
COURANT SECONDAIRE		
DIMENSIONS		3 modules DIN
POIDS Kg.		0,200

■ Pour le raccordement voir page 21

WATTMETRES ET VARMETRES A ECHELLES MULTIPLES



1RCMD + 1CORPA1/2/3/4/5 (1CORPR1/2/3/4/5)

■ Ces ensembles de mesure sont constitués d'un appareil de mesure entrée directe 1mA (RCMD) et d'un boîtier extérieur accessoire (1CORPA/1CORPR).

- Les différents systèmes possibles sont les suivants :
- 2RCTD +1CORPA1 (1CORPR1) - Wattmètre (Varmètre) monophasé
 - 2RCTD +1CORPA2 (1CORPR2) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, équilibré, sans neutre, 3 fils
 - 2RCTD +1CORPA3 (1CORPR3) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, non équilibré, sans neutre, 3 fils (ARON)
 - 2RCTD +1CORPA4 (1CORPR4) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, équilibré, avec neutre, 4 fils
 - 2RCTD +1CORPA5 (1CORPR5) - Wattmètre (Varmètre) triphasé, non équilibré, avec neutre, 4 fils

Les échelle sont linéaires avec des valeurs (unités) exprimées en :Watt (W), Kilowatt (KW), Megawatt (MW)
Var (Var), Kilovar (KVar) Megavar (MVar)

■ DONNEES TECHNIQUES

	1CORPA1/2/3/4/5 - 1CORPR1/2/3/4/5
1RCMD	
voir page 19	- Tension d'entrée 230V standard en système monophasé 400V standard en système triphasé
3 modules DIN	- Courant d'entrée 5A (1A sur versions 1CORPA..B - 1CORPR..B)
	- Résistance d'entrée < 50 mohm
	- Surcharge 2 In / 1,2 Un permanent 10 In / 2 Un pendant 1 seconde
	- Tension d'isolation 2kV
	- Précision Classe 0,5
	- Fréquence 50÷60Hz
	- Température de fonctionnement 0÷40 °C
	- Courant de sortie 1mA
	- Charge en sortie 700 ohm
	- Dimensions: voir page 17

■ INFORMATIONS NECESSAIRES POUR COMMANDER

- Type de réseau: monophasé ou triphasé, avec ou sans neutre, charge équilibré ou non, 3 ou 4 fils
- Tension : entre phases; entre phase et neutre.
Si un transformateur de tension est prévu, en indiquer la valeur primaire et secondaire
- Courant: max 5A pour un raccordement direct.
Si un transformateur de courant est prévu en indiquer la valeur primaire et secondaire.
(le TC doit être de classe 0,5)
- La valeur d'échelle désirée

■ EXEMPLES POUR COMMANDER

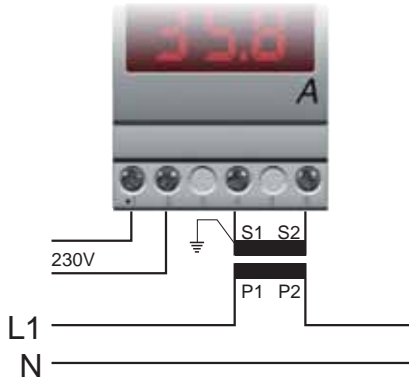
- 1RCMD + 1CORPA3 400V 100/5A 80 kW
Wattmètre triphasé, charge non équilibrée, sans neutre, 3fils (ARON)
entrée directe tension 400V, entrée courant sur T.C. 100A/5A et étalonnage à 80kW

■ Pour le raccordement voir pages 15 et 16

DIAGRAMMES DE CONNEXION POUR INSTRUMENTS DIGITAUX

1RIMDA

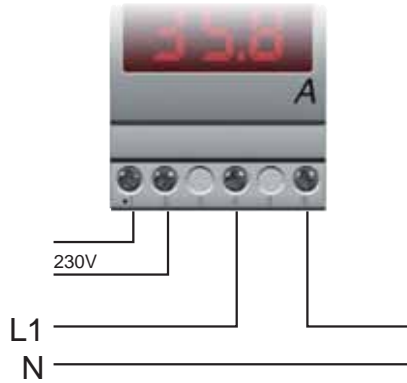
AC Ampèremètres



raccordement sur T.C.

1RIMDA.25

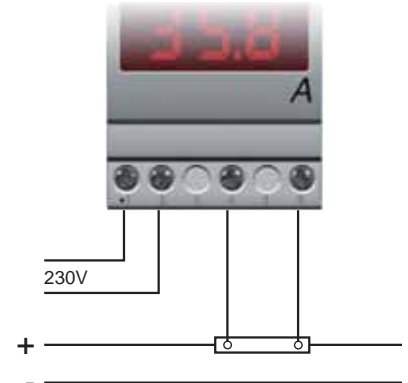
AC Ampèremètres



raccordement direct

1RCMDA

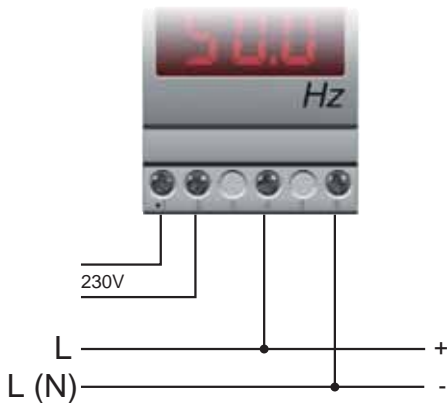
DC Ampèremètres



raccordement sur shunt

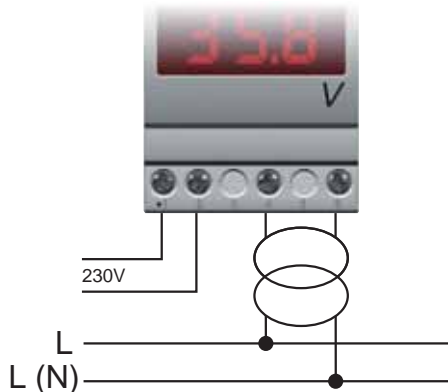
1RIMDV - 1RCMDV - 1RIMDF

- AC Voltmètre (1RIMDV)
- DC Voltmètre (1RCMDV)
- Fréquencemètres (1RIMDF)



1RIMDV

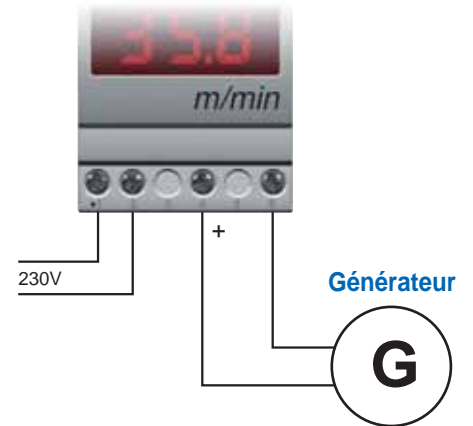
AC Voltmètre



raccordement sur T.P.

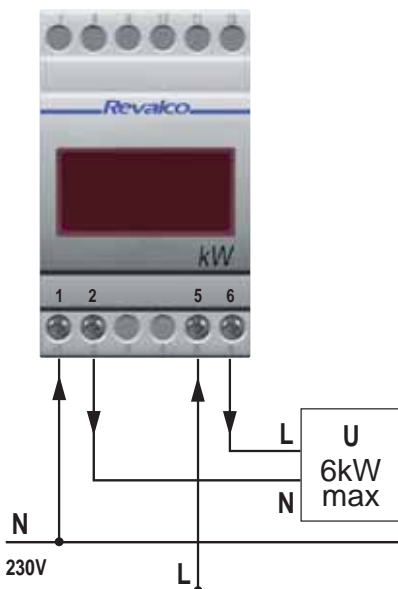
1RTCMD A / D

Indicateurs Tachy.



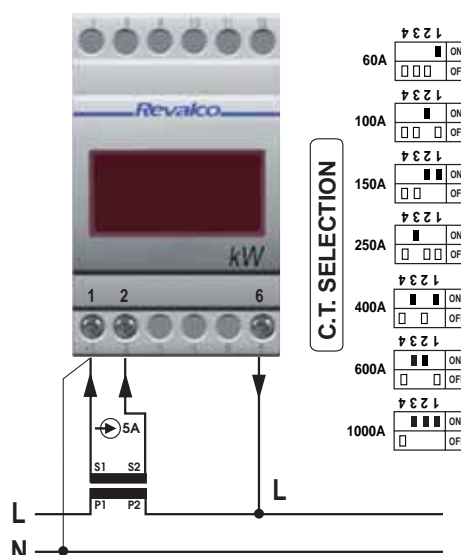
1RIMD.W130

Wattmètre monphasé, Puissance Active
raccordement direct 30A



1RIMD.W15

Wattmètre monphasé, Puissance Active
raccordement sur TC



C.T. SELECTION

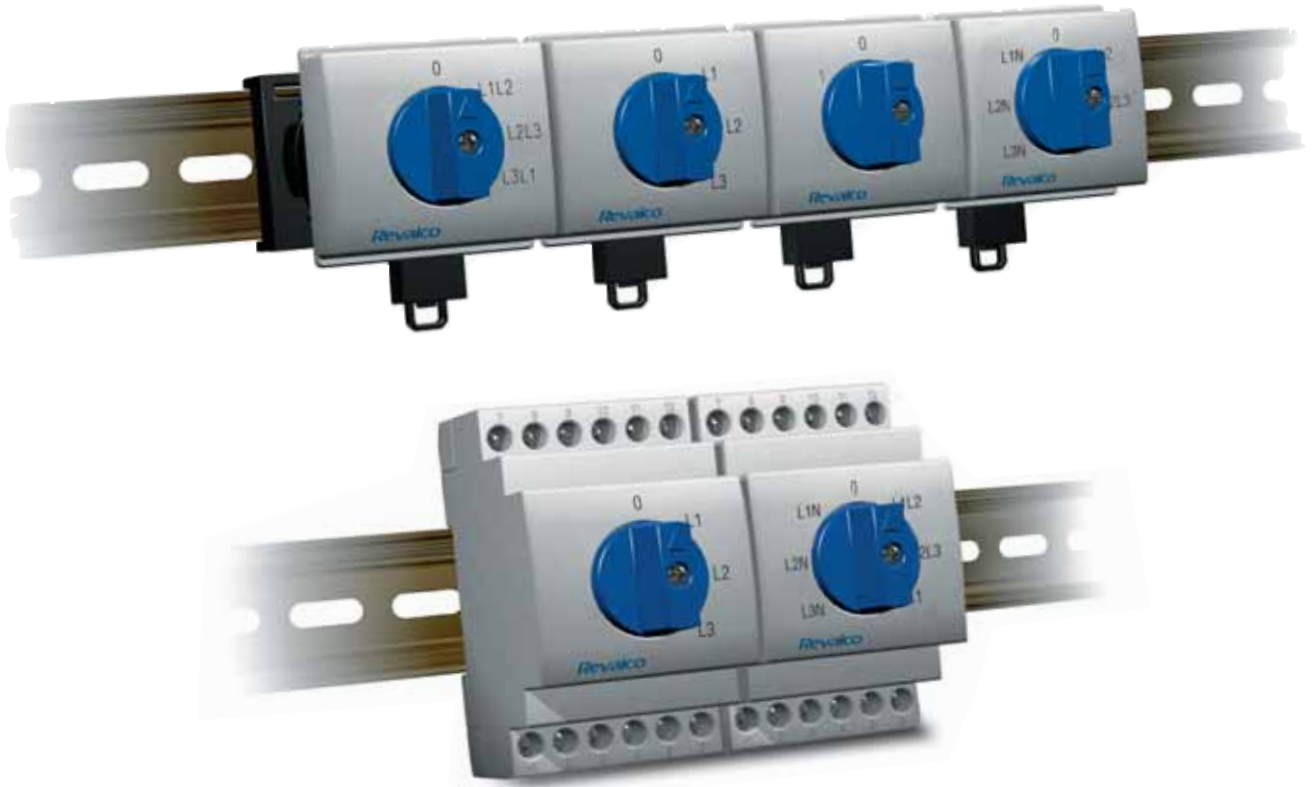
60A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF
100A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF
150A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF
250A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF
400A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF
600A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF
1000A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF

1RIMD2AV

A.C. Double Voltmètre / Ampèremètres



COMMUTATEURS



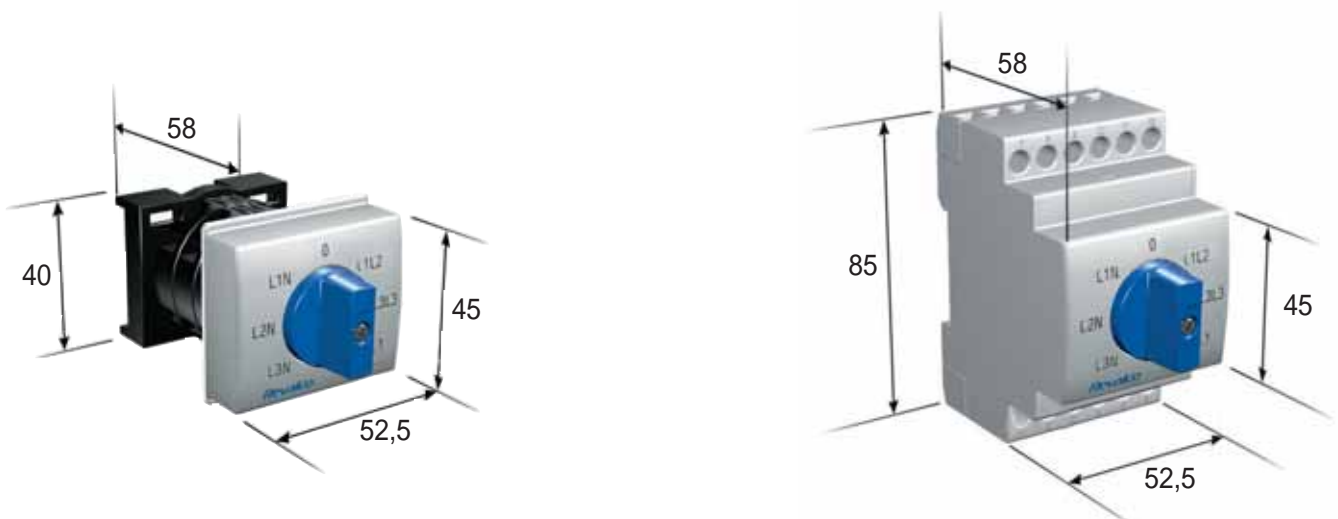
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les **commutateurs** montrés dans ce catalogue ont été fabriqués avec les standards suivants: CEI 23-11, CEI 17-11, CEE 24, VDE 0660 T107.

- Contacts soudés en Argent/Nickel.
- Boîtier en matériel polycarbonate et vis en acier galvanisé.
- Isolation tension 660V avec 12A en courant nominal en AC1.
- Durée de vie mécanique env. 1,5 million d'opérations avec une température ambiante de -20°C à + 60°C.
- Les bornes ont une protection IP40 et ont passées le test électrique de la protection au "touché", et peuvent être encore plus protégé par l'utilisation d'une protection spéciale.

Il n'est pas nécessaire de relier les commutateurs à la terre car toutes les parties rotatives sont isolées du raccordement de l'entrée tension .

DIMENSIONS en mm



- La dimension de 52.5 mm correspond à 3 modules DIN (17.5 mm pour un module)
- Poids: 0,13 Kg

- La dimension de 52.5 mm correspond à 3 modules DIN (17.5 mm pour un module)
- Poids: 0,22 Kg

COMMUTATEURS DE VOLTMETRES

PHASE - NEUTRE
CONNEXION

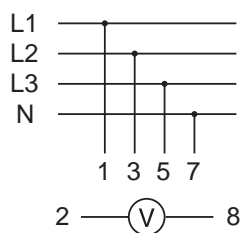
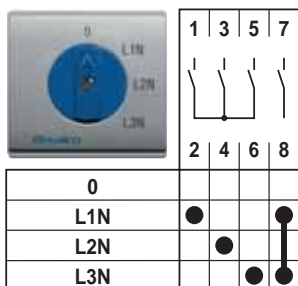
PHASE - PHASE
CONNEXION

PHASE - PHASE ET
PHASE - NEUTRE
CONNEXION

PHASE - PHASE ET
PHASE - NEUTRE
CONNEXION EN BOITIER

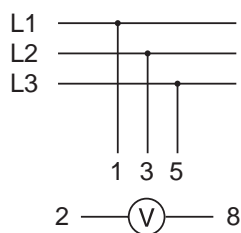
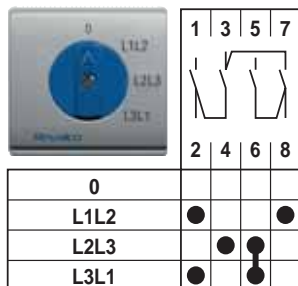
1RCO1215D

45°



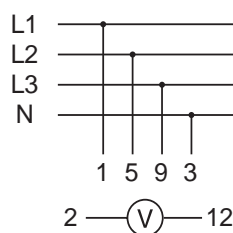
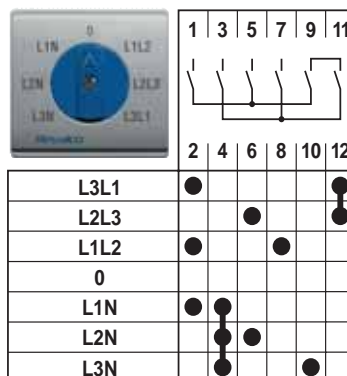
1RCO1216D

45°



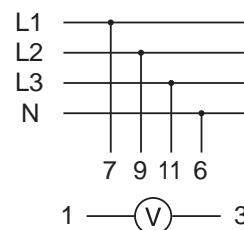
1RCO1218D

45°



1RCO1218DS

45°



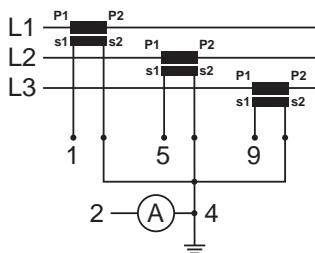
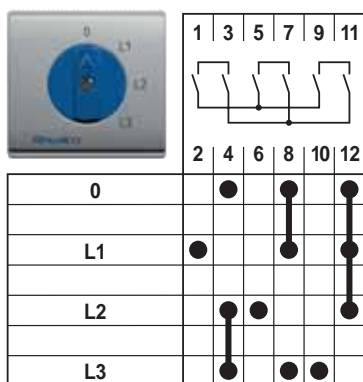
COMMUTATEURS D'AMPEREMETRES

UN - POLE POUR 3 TRANSFORMATEURS DE
COURANT

UN - POLE POUR 3 TRANSFORMATEURS DE
COURANT EN BOITIER

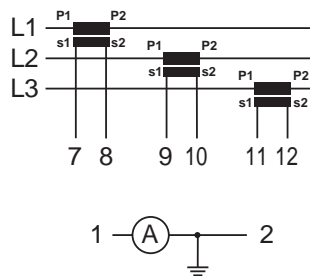
1RCO1222D

45°



1RCO1222DS

45°



COMMUTATEURS INVERSEURS

COMMUTATEUR MARCHÉ ARRIÈRE

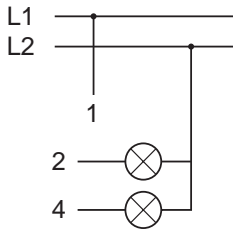
UN - POLE

1RCO1205D

45°



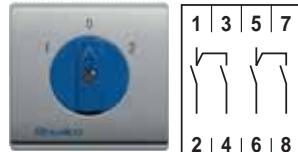
1	●	
0		
2		●



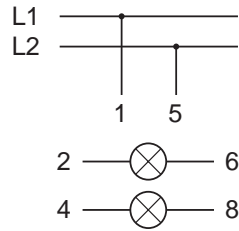
DEUX - POLES

1RCO1206D

45°



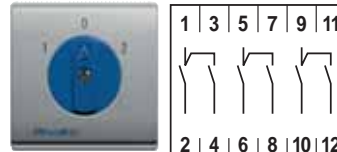
1	●		●
0			
2		●	●



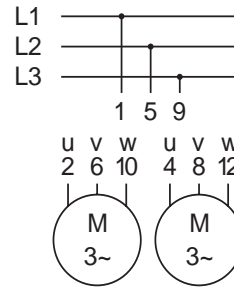
TROIS - POLES

1RCO1207D

45°



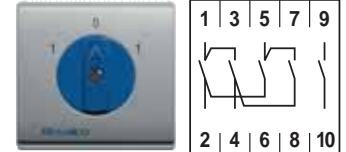
1	●	●	●
0			
2		●	●



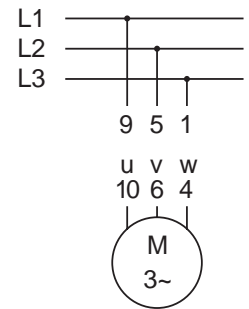
TROIS - POLES

1RINV1208D

45°



1		●	●	●
0				
1	●		●	●



COMMUTATEURS ON-OFF

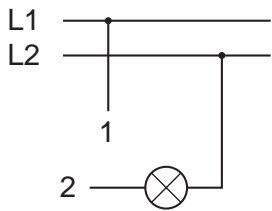
UN - POLE

1RIN1201D

45°



1	
0	●



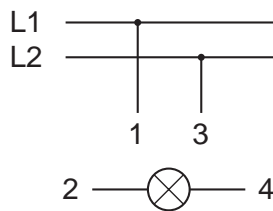
DEUX - POLES

1RIN1202D

45°



1		
0	●	●



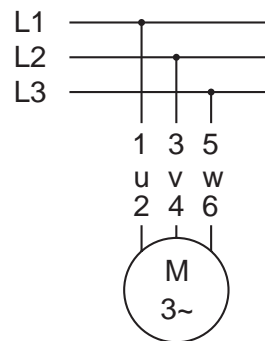
TROIS - POLES

1RIN1203D

45°



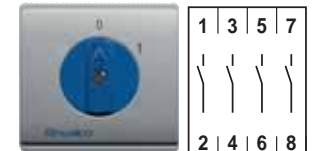
1			
0	●	●	●



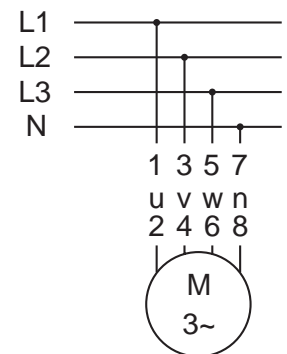
QUATRE - POLES

1RIN1204D

45°



1				
0	●	●	●	●



ACCESSOIRES

PROTECTION

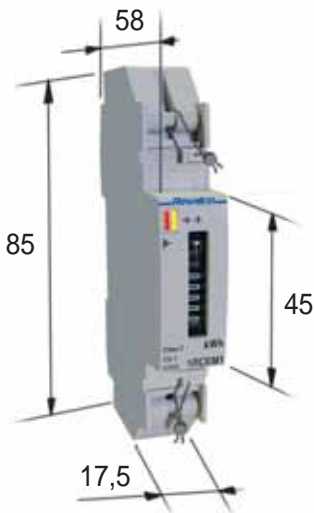
ADF109 Protection bornes flexible (transparent)



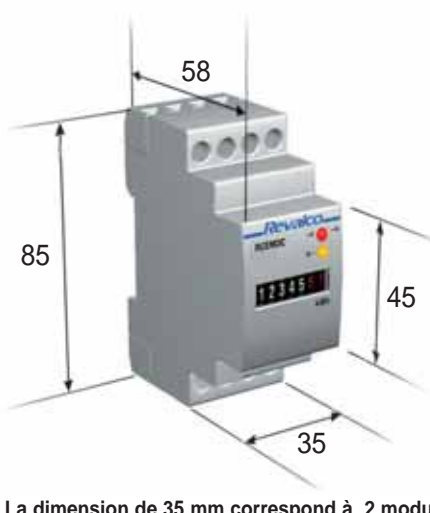
COMPTEURS D'ENERGIE



DIMENSIONS en mm



■ La dimension de 17,5 mm correspond à 1 module DIN



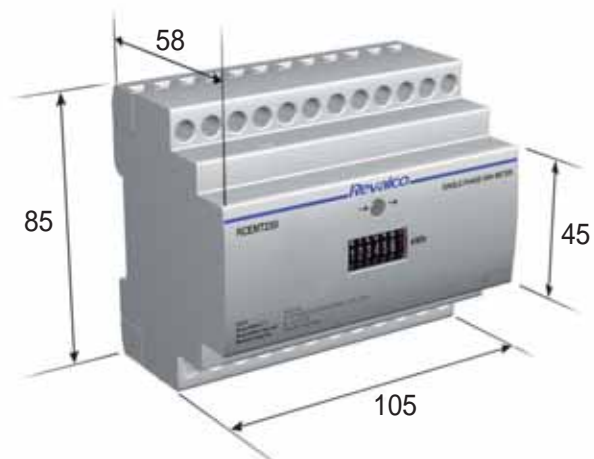
■ La dimension de 35 mm correspond à 2 modules DIN (17,5 mm pour un module)



■ La dimension de 52,5 mm correspond à 3 modules DIN (17,5 mm pour un module)



■ La dimension de 70 mm correspond à 4 modules DIN (17,5 mm pour un module)



■ La dimension de 105 mm correspond à 6 modules DIN (17,5 mm pour un module)

INFORMATION POUR COMMANDER

- Les compteurs triphasé sont calibrés avec les données standards suivantes :
Courant d'entrée 5A et la valeur du primaire du transformateur sélectionnable par minidips
Tension d'entrée 400V
- Sur demande il est possible de calibrer les compteurs avec les paramètres suivant qui doivent être indiqués à la commande :
Courant d'entrée 1A
Tension d'entrée: 100V/3V, 110V/3V, 100V, 110V, 230V, 440V, 500V
- Possibilité de calibrer les compteurs kWh en classe 1



1RCM2C

- CONSUMMATION COURANT /TENSION < 4W
 - ALIMENTATION AUXILIAIRE 48V DC (40 ÷ 54 V DC) auto-alimenté
 - PRECISION Classe 2 (voir standards page 32)
 - TEMPERATURES de fonctionnement 0°C ÷ +50°C / destockage -25°C ÷ +70°C
 - RESOLUTION 0,01 kWh
 - AFFICHAGE 99999,99 kWh (5 entiers + 2 décimales)
 - LED DE SIGNALISATION led jaune OFF = connexion ok
led jaune ON = erreur de connexion
- il est nécessaire de vérifier les raccordements du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.
- Clignotement led Rouge = consommation active
- COURANT NOMINAL courant DC par shunt extérieurA/60mV. La valeur du courant primaire doit être préciser lors de la commande
 - COURANT MAXIMUM admet 1,2 In
 - SORTIE PULSE Système collecteur-ouvert (SO en accord avec normes DIN43864), max 36V DC / 20mA DC. Durée 100 ms
 - DIMENSIONS / POIDS Kg. 2 modules DIN / 0,13
 - Pour le raccordement voir page 32

COMPTEUR D'ENERGIE ACTIVE MONOPHASE KWH



1RCMD230 - ENTREE DIRECTE 6 kW

1RCMTD230 - ENTREE SUR T.C.

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; il n'est pas nécessaire de faire un calcul avec un facteur multiplicateur

- STANDARDS EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
 - CONSUMMATION COURANT /TENSION < 4W
 - FREQUENCE 50 ÷ 60 Hz
 - ALIMENTATION AUXILIAIRE 230V ± 10% auto-alimenté
 - PRECISION Classe 2 (voir standards page 32)
 - TEMPERATURES de fonctionnement 0°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
 - RESOLUTION 0,01 kWh
 - AFFICHAGE 9999,99 kWh (4 entiers + 2 décimales)
- le point décimal est montré, en poussant le bouton en façade
- Clignotement led Rouge = consommation active
(fréquence de clignotement dépend de la conso. 64clignotements chaque 1/100 kWh)
- Lisible pour toute les valeurs du cosφ de 0,5 à 1
- LED DE SIGNALISATION
 - ENERGIE
 - COURANT NOMINAL 26A (6kW)
 - COURANT PRIMAIRE 5A
 - COURANT MAXIMUM admet 60-100-150-250-400-600-1000 A
 - COURANT MAXIMUM admet 30A surcharge
 - COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT 130mA
 - MEMOIRE
 - DIMENSIONS / POIDS Kg. 3 DIN modules / 0,28
 - Pour le raccordement voir page 32



le bobinage secondaire des TC n'est pas isolé lorsqu'il est utilisé comme un shunt. Si un modèle avec bobinage secondaire isolé est nécessaire le préciser à la commande .

1RCMT230I - RACCORDEMENT SUR T.C.

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; il n'est pas nécessaire de faire un calcul avec un facteur multiplicateur



- STANDARDS EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
 - CONSUMMATION COURANT / TENSION 1W / 3W
 - FREQUENCE 40 ÷ 60 Hz
 - ALIMENTATION 230V ± 10% auto alimenté
 - PRECISION Classe 2 (voir standards page 32)
 - TEMPERATURES fonctionnement 0°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
 - AFFICHAGE 99999,9 kWh (6 entiers et une décimale)
 - LED DE SIGNALISATION
- Clignotement led Rouge = consommation active (fréquence clignotement dépend de la consommation)
- 1 Wh à chaque clignotement; pour T.C. jusqu'à 80A
10 Wh à chaque clignotement; pour T.C. entre 100 et 800A
100 Wh à chaque clignotement; pour T.C. > 800A
- Impulsion led Rouge = erreur de connection; il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure
- Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- ENERGIE
 - COURANT NOMINAL 5A
 - RATIO DU TRANSFO. DE COURANT 5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 and x100) sélectionnable (max 4000A)
 - COURANT MAXIMUM admet 6A surcharge 5 In pendant 0,5 sec
 - COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT 15mA
 - SELECTION SORTIE PULSE
 - x1 = Une impulsion pour 0,1kWh - résolution 0,1 kWh
 - x10 = Une impulsion pour 1 kWh - résolution 1 kWh
 - x100 = Une impulsion pour 10 kWh - résolution 10 kWh
 - DIMENSIONS / POIDS Kg. relais normalement ouvert, 0,5A / 100V - durée 100 ms
 - Pour le raccordement voir page 32



1RCEM1 - RACCORDEMENT DIRECTE 6 kW avec capot de protection à plomber

■ STANDARDS	EN62053-21 - Edition de Novembre 2003						
■ CONSOMMATION COURANT /TENSION	< 4W						
■ ALIMENTATION	230V ± 10% auto alimenté - 50 ÷ 60 Hz						
■ PRECISION	Classe 2 (voir standards page 32)						
■ TEMPERATURES	de fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C						
■ RESOLUTION	0,01 kWh						
■ AFFICHAGE	99999,99 kWh (5 entiers + 2 décimales) mémoire présente en cas de perte de l'alimentation						
■ LED DE SIGNALISATION	<table border="0"> <tr> <td>led jaune OFF =</td> <td>connexion ok</td> </tr> <tr> <td>led jaune ON =</td> <td>erreur de connexion</td> </tr> <tr> <td>Clignotement led Rouge =</td> <td>consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso. 16 impulsions = 5Wh)</td> </tr> </table>	led jaune OFF =	connexion ok	led jaune ON =	erreur de connexion	Clignotement led Rouge =	consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso. 16 impulsions = 5Wh)
led jaune OFF =	connexion ok						
led jaune ON =	erreur de connexion						
Clignotement led Rouge =	consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso. 16 impulsions = 5Wh)						
■ ENERGIE	Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1						
■ COURANT NOMINAL	5A (30A)						
■ COURANT MAXIMUM	3 In pendant 0,5 sec (égal à 90A)						
■ COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT	25mA (égal à une consommation de 6W)						
■ SORTIE PULSE	Système collecteur-ouvert (SO en accord avec normes DIN43864), max 60V DC / 30mA DC. Durée > 80 ms 1impulsion toute les 0,01kWh						
■ PROTECTION CONTRE LES INVERSION DE POLARITÉ							
■ DIMENSIONS / POIDS Kg.	1 DIN modules / 0,08						
■ Pour le raccordement voir page 33							



1RCEM2 - RACCORDEMENT DIRECTE 6 kW

■ STANDARDS	EN62053-21 - Edition de Novembre 2003						
■ CONSOMMATION COURANT /TENSION	< 4W						
■ ALIMENTATION	230V ± 10% auto alimenté - 50 ÷ 60 Hz						
■ PRECISION	Classe 2 (voir standards page 32)						
■ TEMPERATURES	de fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C						
■ RESOLUTION	0,01 kWh						
■ AFFICHAGE	99999,99 kWh (5 entiers + 2 décimales)						
■ LED DE SIGNALISATION	<table border="0"> <tr> <td>led jaune OFF =</td> <td>connexion ok (indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)</td> </tr> <tr> <td>led jaune ON =</td> <td>erreur de connexion (indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.</td> </tr> <tr> <td>Clignotement led Rouge =</td> <td>consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso.) 1Wh chaque clignotement ; 10 clignotement = 10 Wh = 1 repositionnement du point décimal</td> </tr> </table>	led jaune OFF =	connexion ok (indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)	led jaune ON =	erreur de connexion (indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.	Clignotement led Rouge =	consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso.) 1Wh chaque clignotement ; 10 clignotement = 10 Wh = 1 repositionnement du point décimal
led jaune OFF =	connexion ok (indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)						
led jaune ON =	erreur de connexion (indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.						
Clignotement led Rouge =	consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso.) 1Wh chaque clignotement ; 10 clignotement = 10 Wh = 1 repositionnement du point décimal						
■ ENERGIE	Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1						
■ COURANT NOMINAL	5A (30 kW)						
■ COURANT MAXIMUM	5 In pendant 0,5 sec						
■ COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT	25mA						
■ SORTIE PULSE	Système collecteur-ouvert (SO en accord avec normes DIN43864), max 36V DC / 20mA DC. Durée 100 ms 1 impulsion tout les 0,01 kWh						
■ DIMENSIONS / POIDS Kg.	2 modules DIN / 0,13						
■ Pour le raccordement voir page 33							



1RCEM263 - RACCORDEMENT DIRECTE 63A

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; il n'est pas nécessaire de faire un calcul avec un facteur multiplicateur

■ STANDARDS	EN62053-21 - Edition de Novembre 2003						
■ CONSOMMATION COURANT /TENSION	< 4W						
■ ALIMENTATION	230V ± 10% auto alimenté - 50 ÷ 60 Hz						
■ PRECISION	Classe 2 (voir standards page 32)						
■ TEMPERATURES	de fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C						
■ RESOLUTION	0,01 kWh						
■ AFFICHAGE	99999,99 kWh (5 entiers + 2 décimales)						
■ LED DE SIGNALISATION	<table border="0"> <tr> <td>led jaune OFF =</td> <td>connexion ok (indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)</td> </tr> <tr> <td>led jaune ON =</td> <td>erreur de connexion (indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.</td> </tr> <tr> <td>Clignotement led Rouge =</td> <td>consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso.) 2Wh chaque clignotement ; 50 clignotements = 100 Wh = 1 repositionnement du point décimal</td> </tr> </table>	led jaune OFF =	connexion ok (indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)	led jaune ON =	erreur de connexion (indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.	Clignotement led Rouge =	consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso.) 2Wh chaque clignotement ; 50 clignotements = 100 Wh = 1 repositionnement du point décimal
led jaune OFF =	connexion ok (indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)						
led jaune ON =	erreur de connexion (indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.						
Clignotement led Rouge =	consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso.) 2Wh chaque clignotement ; 50 clignotements = 100 Wh = 1 repositionnement du point décimal						
■ ENERGIE	Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1						
■ COURANT NOMINAL	15 (63) A						
■ COURANT MAXIMUM	admit: 72A surcharge: 2 In pendant 0,5 sec correspondant à 120A						
■ COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT	100mA (égal à une consommation de 23W)						
■ SORTIE PULSE	Système collecteur-ouvert (SO en accord avec normes DIN43864), max 60V DC / 30mA DC. Durée > 80 ms						
■ DIMENSIONS / POIDS Kg.	2 DIN modules / 0,30						
■ Pour le raccordement voir page 33							



1RCEM3U - ENTREE DIRECTE 5(30)A boîtier que l'on peut plomber pour certificat de calibration

- **STANDARDS** EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
- **CONSUMMATION COURANT / TENSION** 1VA / 3VA chaque phase
- **ALIMENTATION** 230V ± 10% auto alimenté - 50 ÷ 60 Hz
- **PRECISION** Classe 2 (voir standards page 32)
- **TEMPERATURES** fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
- **RESOLUTION** 0,01 kWh
- **AFFICHAGE** 99999,99 kWh (5 entiers + 2 décimales)
- **LED DE SIGNALISATION** led **jaune** OFF = connexion ok
(indication après un clignotement de la led rouge; c'est un test connexion automatique, équivalent à une consommation de 10Wh)
led **jaune** ON = erreur de connexion
(indication après un clignotement de la led rouge); il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure, si la connexion est inversée l'affichage arrête de compter jusqu'à ce que le pb soit résolu.
Clignotement led **Rouge** = consommation active (fréquence de clignotement dépend de la conso)
1Wh chaque clignotement ; 10 clignotement = 10 Wh = 1 repositionnement du point décimal
- **ENERGIE** Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **COURANT NOMINAL** 5 (30)A
- **COURANT MAXIMUM** surcharge 5 In pendant 0,5 sec
- **COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT** 25mA
- **SORTIE PULSE** Système collecteur-ouvert (SO en accord avec normes DIN43864), max 36V DC / 20mA DC. Durée 100 ms
- **DIMENSIONS / POIDS Kg.** 3 modules DIN / 0,17
- Pour le raccordement voir page 33

COMPTEURS D'ENERGIE ACTIVE TRIPHASÉ



1RCETM63 - ENTREE DIRECTE 63A (4 fils avec neutre)

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; sans un facteur multiplicateur

- **STANDARDS** EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
- **CONSUMMATION COURANT / TENSION** 1VA / 3VA chaque phase
- **ALIMENTATION** 230V ± 10% auto alimenté - 50 ÷ 60 Hz
- **PRECISION** Classe 2 (voir standards page 32)
- **TEMPERATURES** fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
- **AFFICHAGE** 999999,9 kWh (6 entiers et une décimale)
- **LED DE SIGNALISATION** Clignotement led **Rouge** = consommation active (fréquence clignotement dépend de la consommation) 1 Wh à chaque clignotement, 100 Wh pour 100 impul.
led **Jaune** éteinte = connexion OK; led **Jaune** allumée = erreur de connexion
Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **ENERGIE** Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **COURANT NOMINAL** 15 (63) A
- **COURANT MAXIMUM** admis 72A surcharge 2 In pendant 0,5 sec correspondant à 120A
- **CABLE DE RACCORDEMENT** 20-6 AWG 16mm²
- **COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT** 100mA correspondant à une consommation de 23W, pour une phase
- **SORTIE PULSE** Système collecteur-ouvert (SO en accord avec normes DIN43864), max 60V DC / 30mA DC. Durée >80 ms
- **DIMENSIONS / POIDS Kg.** 4 modules DIN / 0,70
- Pour le raccordement voir page 33

1RCETM35 - ENTREE SUR T.C. charge non équilibrée, 3 fils sans neutre (ARON insertion).

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; sans un facteur multiplicateur



1RCETM35U - ENTREE SUR T.C. - Boîtier scellable pour certification de calibration certification - charge non équilibrée, 3 fils sans neutre (ARON insertion).

- En standard le compteur est calibré pour 5A-400V utilisant un facteur multiplicateur pour calculer sur la base de la valeur du primaire du TC utilisé.
- Sur demande il est possible de fournir le compteur en lecture directe de la consommation sur l'affichage dans ce cas il n'est pas nécessaire de faire des calculs avec un facteur multiplicateur.
- Les signaux d'entrées courant et tension doivent être précisés lors de la commande



- **STANDARDS** EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
- **CONSUMMATION COURANT / TENSION** 1VA / 3VA chaque phase
- **FREQUENCE** 40 ÷ 60 Hz
- **ALIMENTATION** 400V ± 10% auto alimenté
- **PRECISION** Classe 2 (voir standards page 32)
- **TEMPERATURES** fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
- **AFFICHAGE** 999999,9 kWh (6 entiers et une décimale)
- **LED DE SIGNALISATION** Clignotement led **Rouge** = consommation active (fréquence clignotement dépend de la consommation)
1 Wh à chaque clignotement; pour T.C. jusqu'à 80A
10 Wh à chaque clignotement; pour T.C. entre 100 et 800A
100 Wh à chaque clignotement; pour T.C. > 800A
Impulsion led **Rouge** = erreur de connexion; il est nécessaire de vérifier le raccordement du circuit de mesure
- **ENERGIE** Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **COURANT NOMINAL** 5A
- **RATIO DU TRANSFO. DE COURANT** 5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 and x100) sélectionnable (max 4000A)
- **COURANT MAXIMUM** admis 6A surcharge 5 In pendant 0,5 sec
- **COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT** 15mA
- **SELECTION SORTIE PULSE**
 - x1 = Une impulsion pour 0,1kWh - résolution 0,1 kWh
 - x10 = Une impulsion pour 1 kWh - résolution 1 kWh
 - x100 = Une impulsion pour 10 kWh - résolution 10 kWh
- **DIMENSIONS / POIDS Kg.** relais normalement ouvert, 0,5A / 100V - durée 100 ms
6 DIN modules / 0,40
- Pour le raccordement voir page 34



1RCETM45 - ENTREE SUR T.C. charge non équilibrée, 4 fils avec neutre

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; il n'est pas nécessaire de faire un calcul avec un facteur multiplicateur



1RCETM45U - ENTREE SUR T.C. Boîtier scellable pour certification de calibration certification - charge non équilibrée, 4 fils avec neutre

- En standard le compteur est calibré pour 5A-400V utilisant un facteur multiplicateur pour calculer sur la base de la valeur du primaire du TC utilisé.
 - Sur demande il est possible de fournir le compteur en lecture directe de la consommation sur l'affichage dans ce cas il n'est pas nécessaire de faire des calculs avec un facteur multiplicateur.
 - Les signaux d'entrées courant et tension doivent être précisés lors de la commande

- **STANDARDS** EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
- **CONSUMMATION COURANT / TENSION** 1VA / 3VA chaque phase
- **FREQUENCE** 40 ÷ 60 Hz
- **ALIMENTATION** 400V ± 10% auto alimenté
- **PRECISION** Classe 2 (voir standards page 32)
- **TEMPERATURES** fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
- **AFFICHAGE** 999999,9 kWh (6 entiers et une décimale)
- **LED SIGNALISATION** Clignotement led **Rouge** = consommation active (fréquence clignotement dépend de la conso.)
 1 Wh par clignotement; pour T.C. jusqu'à 80A, 10 Wh par clignotement pour T.C. entre 100 et 800A, 100 Wh à chaque clignotement; pour T.C. > 800A
 Impulsion led **Rouge** = erreur de connexion; il est nécessaire de vérifier le raccordement
- **ENERGIE** Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **COURANT NOMINAL** 5A
- **RATIO DU TRANSFO. DE COURANT** 5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 and x100) sélectionnable (max 4000A)
- **COURANT MAXIMUM** admis 6A surcharge 5 In pendant 0,5 sec
- **COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT** 15mA
- **SELECTION SORTIE PULSE**
 - x1 = Une impulsion pour 0,1kWh - résolution 0,1 kWh
 - x10 = Une impulsion pour 1 kWh - résolution 1 kWh
 - x100 = Une impulsion pour 10 kWh - résolution 10 kWh
 relais normalement ouvert, 0,5A / 100V - durée 100 ms
 6 DIN modules / 0,40
- **DIMENSIONS / POIDS Kg.**
- **Pour le raccordement voir page 35**



1RCETM430 - ENTREE DIRECTE 30A charge non équilibrée, 4 fils avec neutre

- **STANDARDS** EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
- **CONSUMMATION COURANT / TENSION** 1VA / 3VA chaque phase
- **FREQUENCE** 40 ÷ 60 Hz
- **ALIMENTATION** 400V ± 10% auto alimenté
- **PRECISION** Classe 2 (voir standards page 32)
- **TEMPERATURES** fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
- **AFFICHAGE** 999999,9 kWh (6 entiers et une décimale)
- **LED SIGNALISATION** Clignotement led **Rouge** = consommation active (fréquence clignotement dépend de la conso.)
 1 Wh par clignotement; pour T.C. jusqu'à 80A, 10 Wh par clignotement pour T.C. entre 100 et 800A, 100 Wh à chaque clignotement; pour T.C. > 800A
 Impulsion led **Rouge** = erreur de connexion; il est nécessaire de vérifier le raccordement
- **ENERGIE** Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **COURANT NOMINAL** 30A
- **COURANT MAXIMUM** admis 36A surcharge 5 In pendant 0,5 sec
- **COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT** 150mA
- **SELECTION SORTIE PULSE**
 - x1 = Une impulsion pour 0,1kWh - résolution 0,1 kWh
 - x10 = Une impulsion pour 1 kWh - résolution 1 kWh
 - x100 = Une impulsion pour 10 kWh - résolution 10 kWh
 relais normalement ouvert, 0,5A / 100V - durée 100 ms
 6 DIN modules / 0,40
- **DIMENSIONS / POIDS Kg.**
- **Pour le raccordement voir page 36**



Pour que les compteurs fonctionnent correctement il est important que la position du minidip 8 reste en position ON et ne soit PAS MODIFIÉE mais laissée comme les réglages usine. Par contre le 1 et le 2 peuvent être modifiés afin de sélectionner la sortie pulses désirée.

COMPTEURS D'ENERGIE RÉACTIVE TRIPHASÉ



1RCETRM35 - ENTREE SUR T.C. charge non équilibrée, 3 fils sans neutre (ARON insertion)

- la consommation d'énergie est lue directement; il n'est pas nécessaire de faire un calcul avec un facteur multi.



1RCETRM45 - ENTREE SUR T.C. charge non équilibrée, 4 fils avec neutre

- la consommation d'énergie est lue directement sur l'affichage; il n'est pas nécessaire de faire un calcul avec un facteur multiplicateur

- **STANDARDS** EN62053-21 - Edition de Novembre 2003
- **CONSUMMATION COURANT / TENSION** 1VA / 3VA chaque phase
- **FREQUENCE** 40 ÷ 60 Hz
- **ALIMENTATION** 400V ± 10% auto alimenté
- **PRECISION** Classe 2 (voir standards page 32)
- **TEMPERATURES** fonctionnement -5°C ÷ +50°C / stockage -25°C ÷ +70°C
- **AFFICHAGE** 999999,9 kWh (6 entiers et une décimale)
- **LED SIGNALISATION** Clignotement led **Rouge** = consommation active (fréquence clignotement dépend de la conso.)
 1 varh par clignotement; pour T.C. jusqu'à 80A, 10 varh par clignotement pour T.C. entre 100 et 800A, 100 varh à chaque clignotement; pour T.C. > 800A
 Impulsion led **Rouge** = erreur de connexion; il est nécessaire de vérifier le raccordement
- **ENERGIE** Lisible pour toutes les valeurs pour un cosφ de 0,5 à 1
- **COURANT NOMINAL** 5A
- **RATIO DU TRANSFO. DE COURANT** 5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 and x100) sélectionnable (max 4000A)
- **COURANT MAXIMUM** admis 6A surcharge 5 In pendant 0,5 sec
- **COURANT MINIMUM DE FONCTIONNEMENT** 15mA
- **SELECTION SORTIE PULSE**
 - x1 = Une impulsion pour 0,1kvarh - résolution 0,1 kvarh
 - x10 = Une impulsion pour 1 kvarh - résolution 1 kvarh
 - x100 = Une impulsion pour 10 kvarh - résolution 10 kvarh
 relais normalement ouvert, 0,5A / 100V - durée 100 ms
 6 DIN modules / 0,40
- **DIMENSIONS / POIDS Kg.**
- **Pour le raccordement voir page 36**

CONVERTISSEURS DE MESURE KWh (IMPORT/EXPORT) ET PUISSANCE ACTIVE , AVEC SORTIE ANALOGIQUE BI-DIRECTIONNELLE ET RS485



- 1CORPAC10485 - Système monophasé**
- 1CORPAC20485 - Système Triphasé, 3 fils charge équilibré, sans neutre**
- 1CORPAC30485 - Système Triphasé, 3 fils charge non équilibré, sans neutre (ARON)**
- 1CORPAC40485 - Système Triphasé, 4 fils charge équilibré, avec neutre**
- 1CORPAC50485 - Système Triphasé, 4 fils charge non équilibré, avec neutre**

Ces convertisseurs ont une séparation galvanique entre les entrées et sorties, et ont la capacité d'offrir un multiple choix d'alimentation auxiliaire (230V, 400V) par une sélection sur le bornier ainsi que 8 Sorties (1-5-10V DC ou 1-5-10-20-4/20mA DC) sélectionnables par minidips placés derrière une partie mobile située en façade haute du boîtier et par les bornes de raccordement.

La calibration standard est :

en monophasé	100V, 5A = 500 W	230V, 5A = 1000 W	400V, 5A = 2000 W
en triphasé	100V, 5A = 1000 W	230V, 5A = 2000 W	400V, 5A = 4000 W

Le convertisseur est équipé d'une led clignotante rouge en façade indiquant le fonctionnement du compteur kWh.

Le compteur kWh est prédisposé pour la mesure du courant (5A) et de la tension (400 VAC).

La constante est calculé suivant la donnée demandée bien que le stockage de la valeur d'énergie apparait dans deux différents registres: un pour l'import et un pour l'export

- ALIMENTATION AUXILIAIRE (séparée)
- SERIAL OUTPUT
- VALEURS NOMINALES D'ENTRÉE
- VALEURS NOM.SORTIE (sélectionnable)
- CHARGE RESISTIVE
- GAMME DE MESURE
- CALIBRATION STANDARD
- PRECISION
- SURCHARGE
- FREQUENCE DE FONCTIONNEMENT
- TEMPS DE REPONSE
- ALTERNANCE RÉSIDUELLE
- CONSOMMATION
- SÉPARATION GALVANIQUE ENTRE ENTRÉES ET SORTIES
- TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT
- FORME D'ONDE D'ENTRÉE (page 101)
- DIMENSIONS / POIDS Kg

230VAC pour le monophasé; 230/400 VAC pour le triphasé
RS485

tension: 400V standard - courant: 5A (1A sur demande)

±1, ±5, ±10 VDC et ±1, ±5, ±10, ±20, 4/20 mA DC

700Ω

0 ÷ Pn (0 ÷ Qn)

100V,5A=1000W 230V,5A=2000W 400V,5A=4000W

0,5

Permanente: 2 In / 1,2 Un **Instantanée:** 10 In / 2 Un pendant 1 sec.

50 / 60 Hz

≤ 300 ms

≤ 1%

circuit tension ≤ 1VA circuit courant ≤ 0,8VA alimentation ≤ 4VA

• isolation entre entrées, sorties, alimentation auxiliaires 2kV pendant 1min à 50Hz

• isolation entre tous les circuits et la terre 4kV pendant 1min à 50Hz

0 °C ÷ +55 °C

OS - OSD (schéma D10, D2)

6 DIN modules / 0,50



Différentes caractéristiques techniques peuvent être réalisées, sur demande spécifique

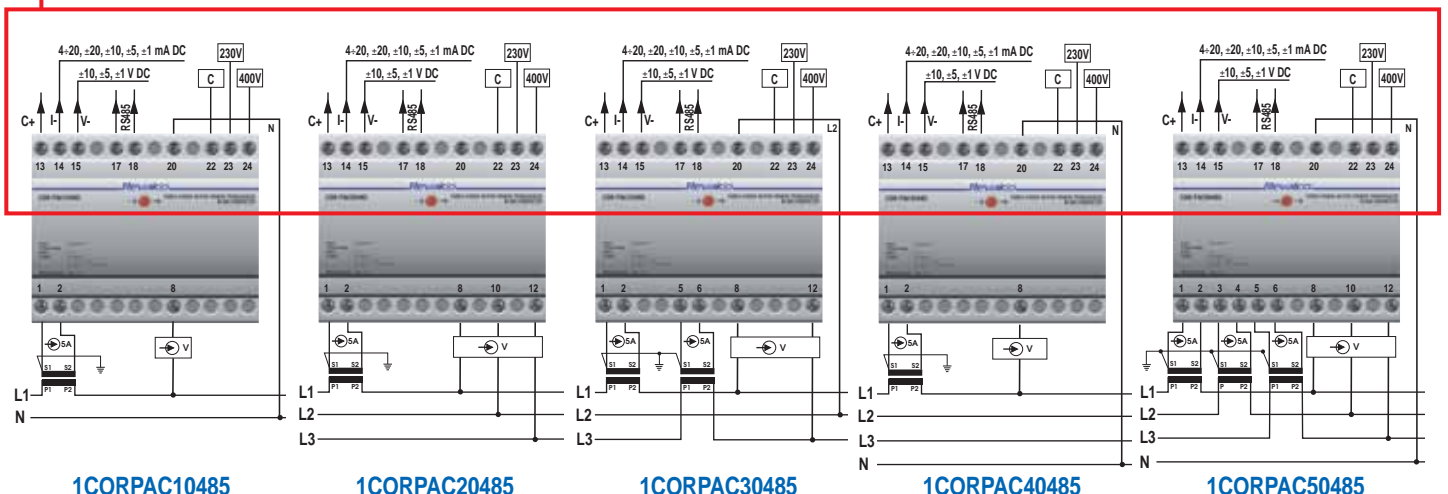
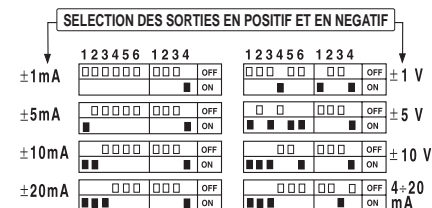
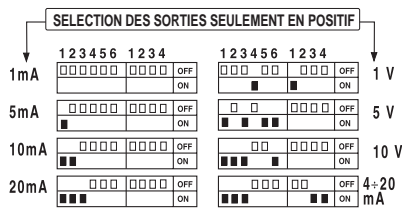
Le programme est disponible, gratuitement, sur notre site internet à l'adresse www.revalco.it

DIAGRAMMES DE CONNEXION ET SELECTION ENTREES/SORTIES

La sélection de la sortie désirée est réalisée par l'ajustement des minidips comme décrit sur le diagramme suivant :

Où une sortie tension est réalisée par la connexion des bornes Nos, 13 et 15 et pour une sortie courant raccorder les bornes Nos, 13 et 14.

L'alimentation auxiliaire est réalisée en : utilisant la borne 22 pour le commun; pour 230V connecter la borne 23; et pour 400V connecter la borne 24



1CORPAC10485

1CORPAC20485

1CORPAC30485

1CORPAC40485

1CORPAC50485

CONVERTISSEURS DE MESURE KVARh (IMPORT/EXPORT) ET PUISSANCE REACTIVE , AVEC SORTIE ANALOGIQUE BI-DIRECTIONNELLE ET RS485



- 1CORPRC10485 - Système monophasé**
- 1CORPRC20485 - Système Triphasé, 3 fils charge équilibré, sans neutre**
- 1CORPRC30485 - Système Triphasé, 3 fils charge non équilibré, sans neutre (ARON)**
- 1CORPRC40485 - Système Triphasé, 4 fils charge équilibré, avec neutre**
- 1CORPRC50485 - Système Triphasé, 4 fils charge non équilibré, avec neutre**

Ces convertisseurs ont une séparation galvanique entre les entrées et sorties, et ont la capacités d'offrir un multiple choix d'alimentation auxiliaire (230V, 400V) par une sélection sur le bornier ainsi que 8 Sorties (1-5-10V DC ou 1-5-10-20-4/20mA DC) sélectionnables par minidips placés derrière une partie mobile située en facade haute du boîtier et par les bornes de raccordement.

La calibration standard est :

en monophasé	100V, 5A = 500 VAR	230V, 5A = 1000 VAR	400V, 5A = 2000 VAR
en triphasé	100V, 5A = 1000 VAR	230V, 5A = 2000 VAR	400V, 5A = 4000 VAR

Le convertisseur est équipé d'une led clignotante rouge en facade indiquant le fonctionnement du compteur kWh.

Le compteur kWh est prédisposé pour la mesure du courant (5A) et de la tension (400 VAC).

La constante est calculée suivant la donnée demandée bien que le stockage de la valeur d'énergie apparait dans deux différents registres: un pour l'import et un pour l'export

- ALIMENTATION AUXILIAIRE (séparée)
- SERIAL OUTPUT
- VALEURS NOMINALES D'ENTRÉE
- VALEURS NOM.SORTIE (sélectionnable)
- CHARGE RESISTIVE
- GAMME DE MESURE
- CALIBRATION STANDARD
- PRECISION
- SURCHARGE
- FREQUENCE DE FONCTIONNEMENT
- TEMPS DE REPOSE
- ALTERNANCE RÉSIDUELLE
- CONSOMMATION
- SÉPARATION GALVANIQUE ENTRE ENTRÉES ET SORTIES
- TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT
- FORME D'ONDE D'ENTRÉE (page 101)
- DIMENSIONS / POIDS Kg

230VAC pour le monophasé; 230/400 VAC pour le triphasé
RS485

tension: 400V standard - courant: 5A (1A sur demande)

±1, ±5, ±10 VDC et ±1, ±5, ±10, ±20, 4/20 mA DC

700 Ω

0 ÷ Pn (0 ÷ Qn)

100V,5A=1000VAR 230V,5A=2000VAR 400V,5A=4000VAR

0,5

Permanente: 2 In / 1,2 Un **Instantanée:** 10 In / 2 Un pendant 1 sec.

50 / 60 Hz

≤ 300 ms

≤ 1%

circuit tension ≤ 1VA circuit courant ≤ 0,8VA alimentation ≤ 4VA

• isolation entre entrées, sorties, alimentation auxiliaires 2kV pendant 1min à 50Hz

• isolation entre tous les circuits et la terre 4kV pendant 1min à 50Hz

0 °C ÷ +55 °C

OS - OSD (schéma D10, D2)

6 DIN modules / 0,50



Différentes caractéristiques techniques peuvent être réalisées, sur demande spécifique

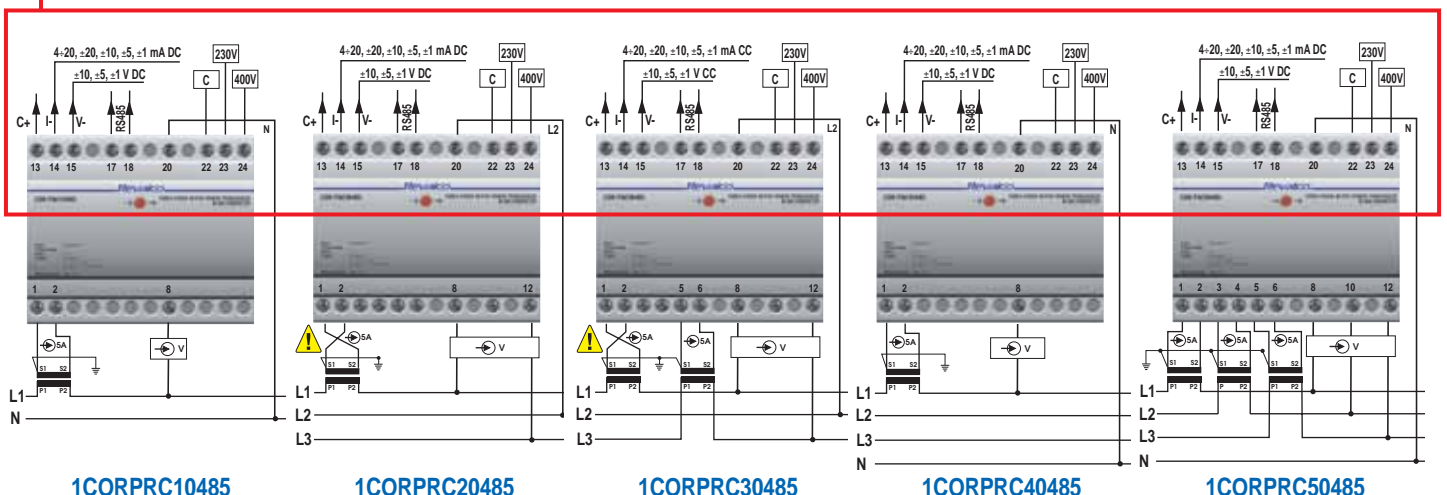
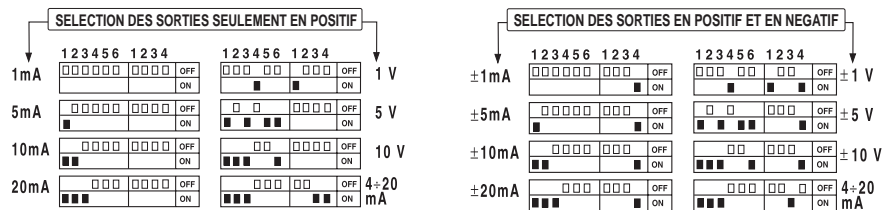
Le programme est disponible, gratuitement, sur notre site internet à l'adresse www.revalco.it

DIAGRAMMES DE CONNEXION ET SELECTION ENTREES/SORTIES

La sélection de la sortie désirée est réalisée par l'ajustement des minidips comme décrit sur le diagramme suivant :

Où une sortie tension est réalisée par la connexion des bornes Nos, 13 et 15 et pour une sortie courant raccorder les bornes Nos, 13 et 14.

L'alimentation auxiliaire est réalisée en : utilisant la borne 22 pour le commun; pour 230V connecter la borne 23; et pour 400V connecter la borne 24



1CORPRC10485

1CORPRC20485

1CORPRC30485

1CORPRC40485

1CORPRC50485

kWh DIAGRAMMES DE CONNEXION

CEI EN62053-21 STANDARDS - Edition Novembre 2003

POURCENTAGE LIMITES D'ERREUR (Compteurs monophasés et multiphases avec charges équilibrées)

Compteurs à insertion Directe	Compteurs sur TC	Facteur de Puissance	Pourcentage de l'erreur limite pour les compteurs en Classe 2
$0.05 I_b \leq I < 0.1 I_b$	$0.02 I_n \leq I < 0.05 I_n$	1	+/- 2.5
$0.1 I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05 I_n \leq I \leq I_{max}$	1	+/- 2.0

POURCENTAGE LIMITES D'ERREUR (Compteurs multiphases avec tensions symétriques et seulement une phase en charge)

Compteurs à insertion Directe	Compteurs sur TC	Facteur de Puissance	Pourcentage de l'erreur limite pour les compteurs en Classe 2
$0.1 I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05 I_n \leq I \leq I_{max}$	1	+/- 3.0
$0.2 I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.1 I_n < I \leq I_{max}$	0.5 Inductif	+/- 3.0

COURANT MINI DE FONCTIONNEMENT

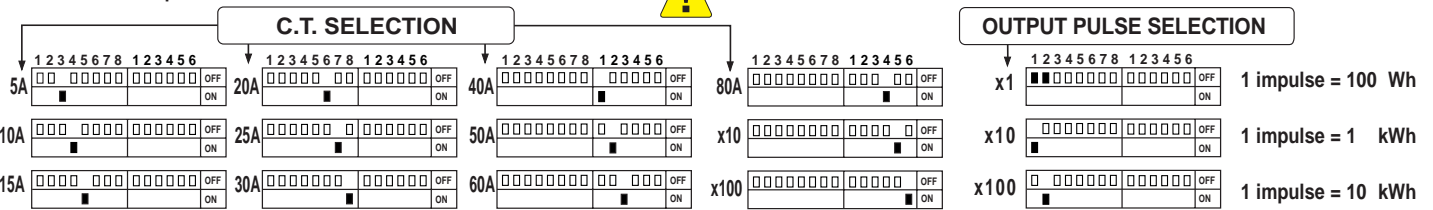
Compteurs à insertion Directe	Classe 2 pour kWhmeter	Facteur de Puissance
Compteurs à insertion Directe	0.005 I _b	1
Compteurs sur TC	0.003 I _n	1

TEST SANS CHARGE

$\Delta t = 480 \times 10^6 / k \times m \times U_n \times I_{max}$ (min) Où : k = nombre d'impulsions émises sur la sortie du compteur kWh (imp/kWh)
 m = nombre d'éléments de mesure U_n = tension en Volt I_{max} = courant max en Ampère

SELECTION T.C. ET SORTIE PULSE

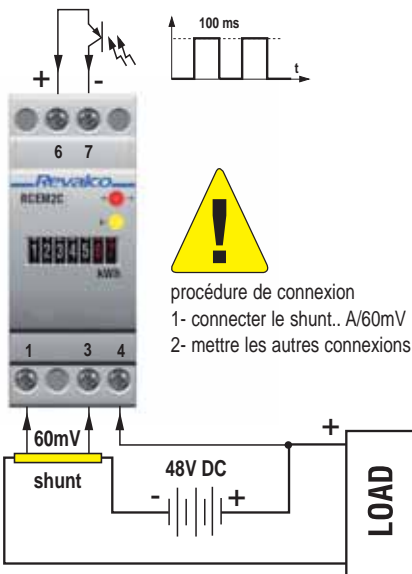
Vue des minidips à l'arrière



1RCM2C

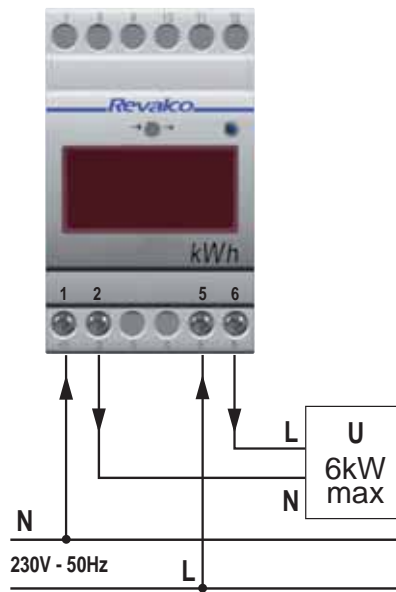
Compteurs D.C. kWh

collecteur ouvert - max 36V / 20mA DC



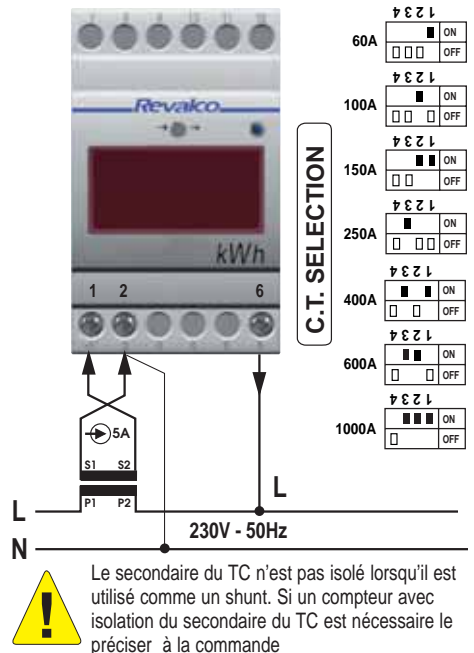
1RCMD230

Compteurs énergie Active kWh entrée directe 26A (30A) - 6 kW



1RCEMTD230

Compteurs énergie Active kWh entrée sur TC



1RCM230I

Compteurs d'énergie Active kWh sur raccordement T.C.

CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir ci-dessus).

Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme.

Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal voulu. Vérifier que la led rouge clignote en façade; Cela confirmera que le raccordement est correct. Pour vérifier cela ouvrir le capot à l'arrière de l'appareil et regarder la led verte (A) positionnée à côté des minidips est allumée et la led rouge (B) correspondant à la phase L1) n'est pas allumée.

Si la led rouge en façade clignote mais avec : l'intensité augmentant et diminuant doucement, cela peut signifier que le raccordement n'est pas correct. Dans ce cas ouvrir le capot à l'arrière et contrôler les leds à côté des minidips. Vous verrez la led verte (A) non allumée et la led rouge (B) allumée; dans ce cas vérifier le circuit de mesure. Il y a sûrement une erreur de raccordement du TC (Le courant sur le TC doit rentrer en P1 et sortir en P2).



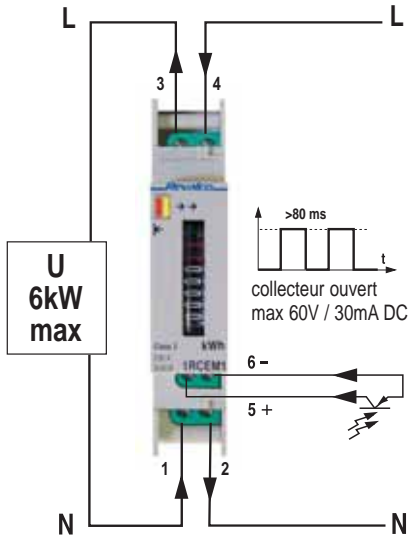
C B



si la phase L1 ou le neutre N n'est pas connecté, l'appareil ne fonctionnera pas car le produit ne sera pas auto-alimenté.

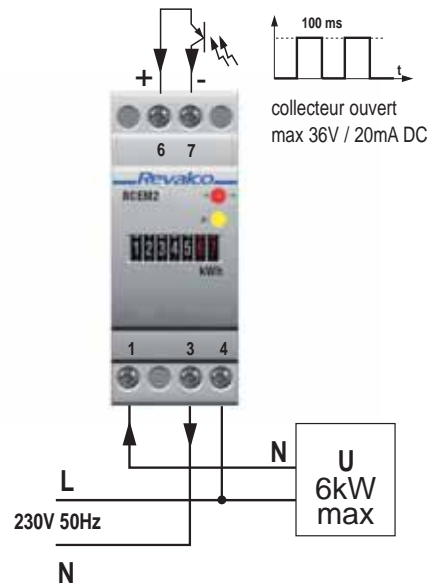
1RCM1

Compteur monphasé énergie Active kWh raccordement direct 6 kW



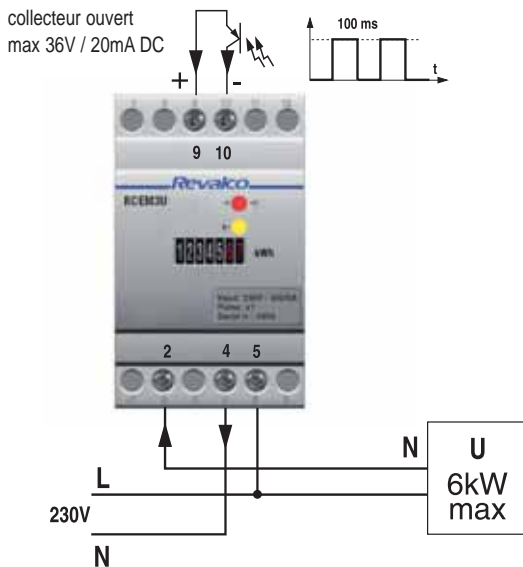
1RCM2

Compteur monphasé énergie Active kWh raccordement direct 6 kW



1RCM3U

Compteur monphasé énergie Active kWh raccordement direct 5(30)A, avec capot scellable pour certificat de calibration

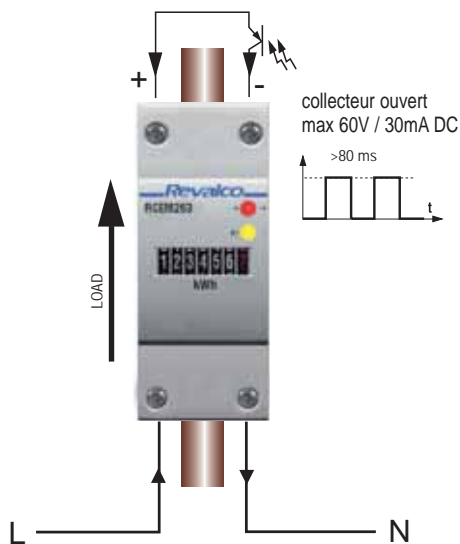


Comment sceller l'arrière du boîtier



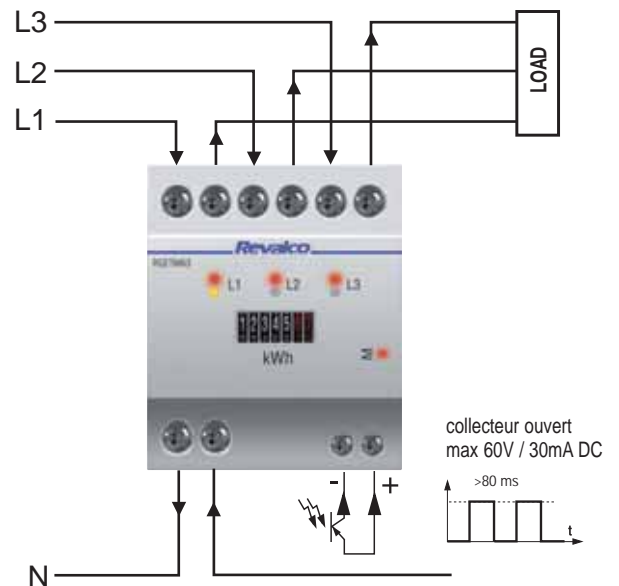
1RCM263

Compteur monphasé énergie Active kWh raccordement direct 63A

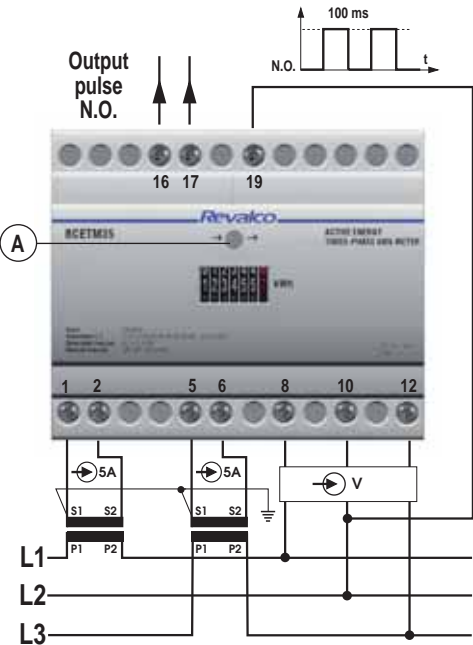


1RCETM63

Compteur triphasé énergie Active kWh raccordement direct 63A



Compteur d'énergie Active triphasé kWh, raccordement sur TC, charge non équilibrée, 3 fils sans neutre (ARON insertion)



CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 32). Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme. Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal voulu. Vérifier que la led rouge clignote en façade (A); Cela confirmera que le raccordement est correct. Pour vérifier cela ouvrir le capot sur le dessus de l'appareil et regarder si la led verte (B), positionnée à côté des minidips, est allumée et les leds rouges (C correspondant à la phase L1 et D correspondant à la phase L3) ne sont pas allumées.

Si la led rouge en façade (A) clignote mais avec : l'intensité augmentant et diminuant doucement, cela peut signifier que le raccordement n'est pas correct. Dans ce cas ouvrir le capot à l'arrière et contrôler les leds à côté des minidips. Vous verrez la led verte (B) non allumée et une des leds rouges (C et D) allumée correspondant à la phase mal connectée; dans ce cas vérifier le circuit de mesure.

Probablement une des erreurs suivantes est présente :

- une erreur de raccordement du TC (Le courant sur le TC doit rentrer en P1 et sortir en P2).
- le TC de la phase L1 est incorrectement raccordé sur L3 ou l'inverse
- Il n'y a pas de raccordement de tension sur la phase dont la led rouge est allumée
- mauvais raccordement de la tension (L1 à la place de L3 ou l'inverse)

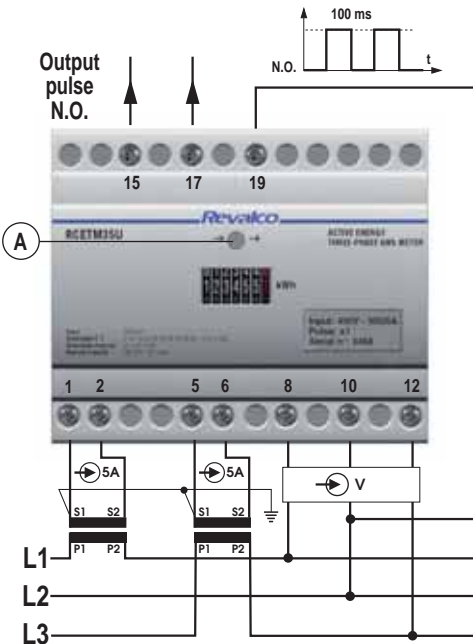


C D B



si la phase L1 ou la phase L3 n'est pas connectée, l'appareil ne fonctionnera pas car le produit ne sera pas auto-alimenté.

Compteur d'énergie Active triphasé kWh, raccordement sur TC, charge non équilibrée, 3 fils sans neutre (ARON insertion) avec capot scellable pour certificat de calibration



CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 168). Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme. Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal voulu. Vérifier que la led rouge clignote en façade (A); Cela confirmera que le raccordement est correct.

Si la led rouge en façade (A) clignote mais avec : l'intensité augmentant et diminuant doucement, cela peut signifier que le raccordement n'est pas correct. Dans ce cas vérifier le circuit de mesure.

Probablement une des erreurs suivantes est présente :

- une erreur de raccordement du TC ((Le courant sur le TC doit rentrer en P1 et sortir en P2).
- le TC de la phase L1 est incorrectement raccordé sur L3 ou l'inverse
- Il n'y a pas de raccordement de tension sur une phase
- mauvais raccordement de la tensiona (L1 à la place de L3 ou l'inverse)

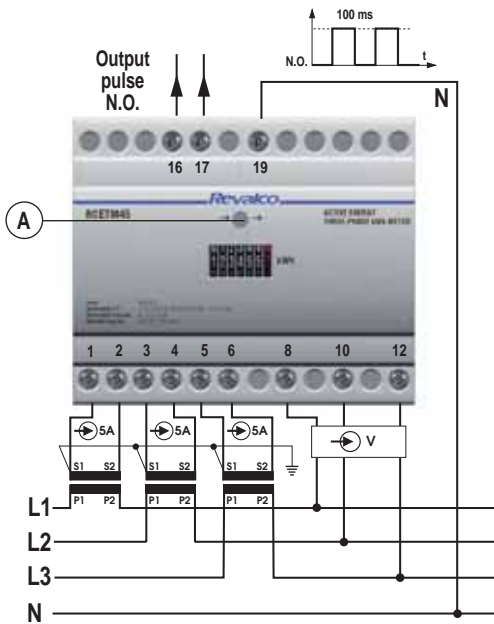


si la phase L1 ou la phase L3 n'est pas connectée, l'appareil ne fonctionnera pas car le produit ne sera pas auto-alimenté.

Comment sceller l'arrière du boîtier



Compteurs d'énergie Active triphasé kWh, raccordement sur TC, charge non équilibrée, 4 fils avec neutre



Pour fonctionner le compteur a besoin de la présence du neutre et d' au moins une phase.

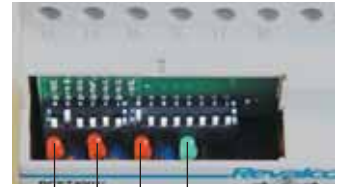
CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 32). Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme . Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal voulu . Vérifier que la led rouge clignote en façade (A); Cela confirmera que le raccordement est correct. Pour vérifier cela ouvrir le capot sur le dessus de l'appareil et regarder si la led verte (B), positionnée à côté des minidips, est allumée et les leds rouges (C correspondant à la phase L1 et D correspondant à la phase L3) ne sont pas allumées.

Si la led rouge en façade (A) clignote mais avec : l'intensité augmentant et diminuant doucement, cela peut signifier que le raccordement n'est pas correct. Dans ce cas ouvrir le capot à l'arrière et contrôler les leds à côté des minidips. Vous verrez la led verte (B) non allumée et une des leds rouges (C, E et D) allumée correspondant à la phase mal connectée; dans ce cas vérifier le circuit de mesure.

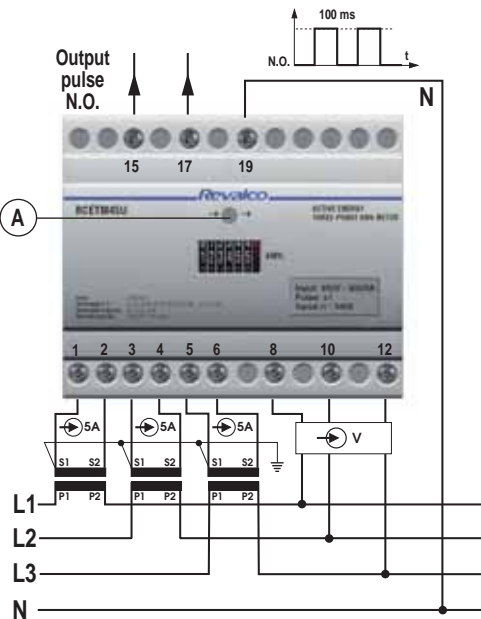
Probablement une des erreurs suivantes est présente :

- une erreur de raccordement du TC (Le courant sur le TC doit rentrer en P1 et sortir en P2).
- le TC de la phase L1 est incorrectement raccordé sur L3 ou l'inverse
- Il n'y a pas de raccordement de tension sur la phase dont la led rouge est allumée
- mauvais raccordement de la tension (L1 à la place de L3 ou l'inverse)



1RCETM45U

Compteur d'énergie Active triphasé kWh, raccordement sur TC, charge non équilibrée, 4 fils avec neutre avec capot scellable pour certificat de calibration



CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 168). Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme . Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal voulu . Vérifier que la led rouge clignote en façade (A); Cela confirmera que le raccordement est correct.

Si la led rouge en façade (A) clignote mais avec : l'intensité augmentant et diminuant doucement, cela peut signifier que le raccordement n'est pas correct. Dans ce cas vérifier le circuit de mesure.

Probablement une des erreurs suivantes est présente :

- une erreur de raccordement du TC ((Le courant sur le TC doit rentrer en P1 et sortir en P2).
- le TC de la phase L1 est incorrectement raccordé sur L3 ou l'inverse
- Il n'y a pas de raccordement de tension sur une phase
- mauvais raccordement de la tensiona (L1 à la place de L3 ou l'inverse)



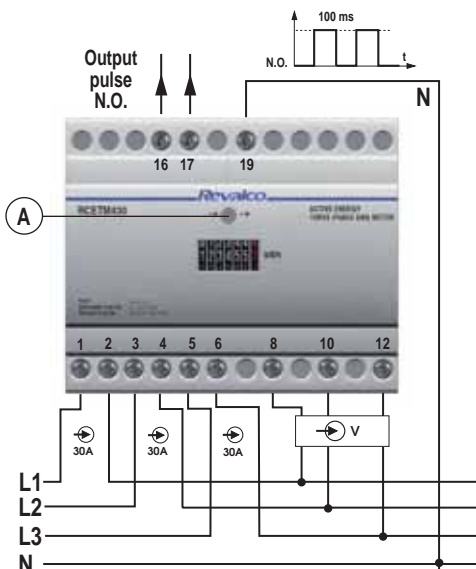
Pour fonctionner le compteur a besoin de la présence du neutre et d' au moins une phase.

Comment sceller l'arrière du boîtier



1RCETM430

Compteurs d'énergie Active triphasé kWh, raccordement direct 30A, charge non équilibrée, 4 fils avec neutre



CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 32).

Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme.

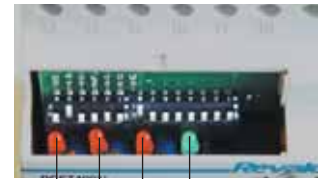
Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal voulu. Vérifier que la led rouge clignote en façade (A); Cela confirmera que le raccordement est correct. Pour vérifier cela ouvrir le capot sur le dessus de l'appareil et regarder si la led verte (B), positionnée à côté des minidips, est allumée et les leds rouges (C correspondant à la phase L1 et D correspondant à la phase L3) ne sont pas allumées.

Si la led rouge en façade (A) clignote mais avec l'intensité augmentant et diminuant doucement, cela peut signifier que le raccordement n'est pas correct. Dans ce cas ouvrir le capot à l'arrière et contrôler les leds à côté des minidips.

Vous verrez la led verte (B) non allumée et une des leds rouges (C, E et D) allumée correspondant à la phase mal connectée; dans ce cas vérifier le circuit de mesure.

Probablement une des erreurs suivantes est présente :

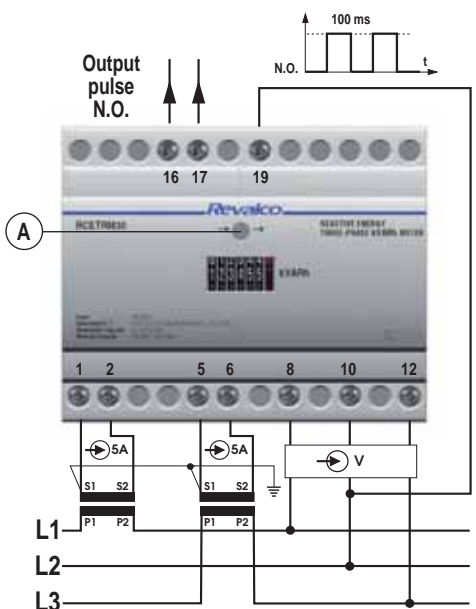
- une erreur de raccordement du TC (Le courant sur le TC doit rentrer en P1 et sortir en P2).
- le TC de la phase L1 est incorrectement raccordé sur L3 ou l'inverse
- Il n'y a pas de raccordement de tension sur la phase dont la led rouge est allumée
- mauvais raccordement de la tension (L1 à la place de L3 ou l'inverse)



Pour fonctionner le compteur a besoin de la présence du neutre et d'au moins une phase.

1RCETRM35

Compteurs d'énergie Réactive triphasé kvarh, raccordement sur TC, charge non équilibrée, 3 fils sans neutre (ARON insertion)



CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 32).

Ensuite, connecter les circuits courants et tension comme sur le diagramme.

Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal. Eventuellement pour vérifier la correcte connexion, ouvrir le petit capot à l'arrière de l'appareil et vérifier que :

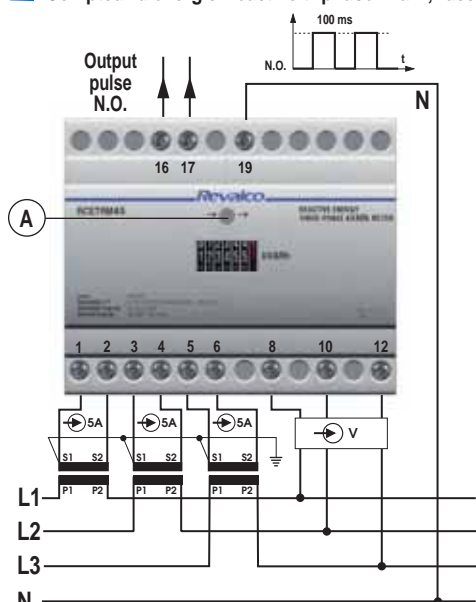
- la led verte (A) est allumée (cela signifie que l'appareil est sous tension)
- l'une ou les deux leds rouge (B ou D) ne sont pas allumées (cela signifie que l'appareil compte l'énergie **inductive**)
- l'une ou les deux leds rouge (B ou D) ne sont pas allumées (cela signifie que l'appareil compte l'énergie **capacitive**)



si la phase L1 ou la phase L3 n'est pas connectée, l'appareil ne fonctionnera pas car le produit ne sera pas auto-alimenté.

1RCETRM45

Compteur d'énergie Réactive triphasé kvarh, raccordement sur TC, charge non équilibrée, 4 fils avec neutre



CONNEXIONS ET TEST AUTOMATIQUE

Premièrement choisir le ratio du TC et la sortie impulsion en choisissant les bonnes positions des minidips (voir page 32).

Ensuite, connecter les circuits courant et tension comme sur le diagramme.

Mettre la puissance sur le produit et attendre environ 3 secondes pour que le courant atteigne la valeur du courant nominal. Eventuellement pour vérifier la correcte connexion, ouvrir le petit capot à l'arrière de l'appareil et vérifier que :

- la led verte (A) est allumée (cela signifie que l'appareil est sous tension)
- l'une ou les deux leds rouge (B ou D) ne sont pas allumées (cela signifie que l'appareil compte l'énergie **inductive**)
- l'une ou les deux leds rouge (B ou D) ne sont pas allumées (cela signifie que l'appareil compte l'énergie **capacitive**)



Pour fonctionner le compteur a besoin de la présence du neutre et d'au moins une phase.

